

# ЗНАНИЕ — СИЛА 9/88

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 9(735)  
Издается с 1926 года

Редакция:  
И. Бейнерсон  
Г. Бельская  
В. Брель  
С. Жемайтис  
В. Левин  
Ю. Лексин  
А. Леонович  
Р. Подольный  
И. Прусс  
И. Солодовщикова  
Н. Федотова  
Г. Шевелева

Заведующая редакцией  
А. Гришаева

Главный художник  
Г. Агаянц

Художественный редактор  
А. Эстрин

Оформление  
А. Обросковой

Корректор  
Н. Малнсова

Техническое редактирование  
О. Савенковой

Сдано в набор 20.06.88  
Подписано к печати 21.07.88  
Т 0716

Формат 108/116  
Объем 100 л  
Гарнитура литературная  
Печать 6,0 л  
Уч. изд. 14,4

Усл. крас. оттисков 10,4  
Тираж 400 000 экз.  
Заказ № 1006  
Цена 70 коп.

Адрес редакции  
113114 Москва  
Кожевническая ул., 19  
Страницы 4

Тел. 233-8935  
Издательство «Знание»  
101893, Москва, проезд Героев, 4

Орден Трудового Красного Знамени  
Человеческий полиграфический комбинат  
ВОО «Совзнаполиграфпроект»  
Государственное издательство СССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли  
142000 г. Чебоксары  
Московской области

Индекс 70332

## В НОМЕРЕ

IV Время и мы  
Р. Рывкина  
ПЕРСОНАЖИ И ПРИЗРАКИ  
СОЦИАЛЬНОГО МИРА

8 Курьер науки и техники

10 Наука — человек — общество  
А. Яблоков  
ПЛЮС-МИНУС ХИМИЗАЦИЯ

16 Во всем мире

18 Идея — эксперимент — практика  
Б. Миркин  
РАЗМЫШЛЕНИЯ О ТРАВИ

23 Понемногу о многом

24 Ученые размышляют  
И. Дьяконов  
ПУТИ И СУДЬБЫ

30 Читатель сообщает, спрашивает, спорит

32 Во всем мире

33 Ученые размышляют  
Л. Невлер  
ПРАВИЛА  
ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЙ

42 Я. Гордин  
НАБРОСОК ПОРТРЕТА

47 Фотоокно «Знание — сила»

58 Проблема: исследования и раздумья  
А. Смолин  
ГИБЕЛЬ ГИГАНТА

64 Уроки истории  
С. Козин  
НА КРУТОМ ПОВОРОТЕ



74 Книжный магазин

74 Институт человека  
В. Ротенберг  
ДЕЯНИЕ И ДУХ

79 Будьте здоровы!

80 Размышления у книжной полки  
Е. Коган  
ЧТОБЫ НАУЧИТЬСЯ  
ЛЕТАТЬ...

80 Понемногу о многом

82 Курьер науки и техники

84 Страна Фантазия  
К. Левитин  
ПРОМЕНЯННЫЙ РАЙ

91 Вернисаж «Знание — сила»

93 Мозаика

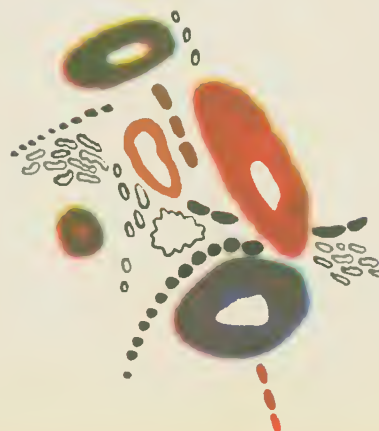
94 Во всем мире

94 Вслед за вернисажем  
Е. Херсонская  
МИР ПРИОБРЕЛ ДРУГИЕ  
КРАСКИ



50 Беседы о техническом прогрессе  
И. Усвицкий  
НЕОБХОДИМОСТЬ  
ВОСХОЖДЕНИЯ

56 Будни науки  
Е. Лурия  
КОСТЬ ПО РЕЦЕПТУ



Подписка на журнал «Знание — сила» принимается без ограничений всеми отделениями связи.

«Знание — сила», 1988, № 9, 1—96

ISSN 0013-788X

# ЗНАНИЕ-СИЛА 9/88





**ЗНАНИЕ —  
СИЛА 9/88**

Ежемесячный  
научно-популярный  
и научно-художественный  
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина  
Всесоюзного общества  
«Знание»

№ 9(735)  
Издаётся с 1926 года

Главный редактор  
Н. С. Филиппова

#### Редколлегия:

Л. И. Абалкин  
Ю. Г. Вебер  
А. П. Владиславлев  
Б. В. Гнеденко  
Г. А. Заварзин  
Г. А. Зеленко  
(зам. главного редактора)  
В. С. Зуев  
Р. С. Карпинская  
И. Л. Кнунянц  
П. Н. Кропоткин  
А. А. Леонович  
(зав. отделом)  
Н. Н. Моисеев  
Р. Г. Подольный  
(зав. отделом)  
В. П. Смилга  
К. В. Фролов  
В. А. Царев  
Т. П. Чеховская  
(ответственный секретарь)  
Н. В. Шебалин  
Н. Я. Эйдельман  
В. Л. Янин

© «Знание — сила», 1988 г

Композиция Э. Бажилина



Время и мы

## Персонажи и

**Социальная структура —  
стержень общественной жизни.  
Как она изучалась? Какой была и стала?  
Как надо ее изучать?**

**От разнообразия к однообразию,  
или  
Простота хуже воровства**

Говорят, проще всего было в детстве человечества. В той чистоте и невинности социальных организмов, в какой до сих пор пребывает некое условное племя мумба-юмба. Есть вождь, перед ним все равны, его власть безгранична и непрекословна. Никакой тебе собственности, всем поровну из общего котла. (Да простят мне этнографы полуневольное упрощение, но примерно такой образ первобытного племени укоренился в общественном сознании.)

Современное общество много сложнее. Например, наше в начале двадцатых годов населяли яркие и разные социальные фигуры тех лет: красные наркомы — недавние подпольщики и солдаты, красные директора крупных заводов — вчерашние рабочие, мелкие ремесленники и торговцы, буржуазные спецы на службе у новой власти, наконец-то встающие на ноги крестьяне-единоличники.

Это был пестрый социальный мир, где соседствовали и взаимодействовали разные культуры, каждая — со своими идеалами, ценностями, целями, нормами поведения. В их основе были разные способы хозяйствования: капитализм государственный и частный, хозяйство мелкотоварное, кооперативное, социалистическое.

Партийные дискуссии тех лет шли вокруг того, как увязать эти формы между собой, как лучше использовать их для дела строительства социализма.

Однако с конца двадцатых годов четыре из пяти хозяйственных укладов «пошли под нож». Формирующаяся административная система инстинктивно ощущала разнообразие как своего врага. Набирая силу, она шаг за шагом вытесняла все формы хозяйствования, усиливая одну — государственную, якобы самую прогрессивную и потому единственно нужную для процветания экономики. Провозглашенная демиургом и базисом общества, эта форма воплотила в себе «идею фикс» административной системы — стремление к однородности общества. С нею на знамени проводилась насильственная коллективизация. Ее именем была ликвидирована кооперация, признаны ненужны-

На нашей обложке:  
Из мертвого камня городской цивилизации без всяких усилий и мгновенно перенести в НЕТРО-НУТОСТЬ ПРИРОДЫ — вот идеал современного человека. Но приближаемся ли мы к этому идеалу? Судя по всему, напротив, удаляемся от него все дальше и дальше, так как своей практической деятель-

ностью ставим под угрозу вообще всю эту манящую нас НЕТРО-НУТОСТЬ.

Но опасность осознается все больше и больше. Об осознании ее читайте в этом номере.

А. Яблоков, «Плюс-минус химизация»

Б. Миркин, «Размышления о траве»

Р. Рывкина,

доктор исторических наук

## призраки социального мира

ми надомные работы, всякая индивидуально-трудовая деятельность, кустарные промыслы, ремесленничество и так далее. Позже под этим же «духом» изживались и черты, отличавшие (всегда слабо) послевоенные кусты от советских. Все, все в одну сторону — к однообразию, которое, как известно, бивает жизни.

Сегодня про эти сюжеты написано и рассказано очень много. Многие мы поняли. Но сейчас разговор не об этнонике, а о тех социальных группах, которые, живя и работая в ней, образуют особый мир — хотя и связанный с экономикой, но одновременно и независимый от нее. И если исчезнет «колхозность» — и исчезнет не только экономическая форма, но и социальная группа, сообщавшая ей жизнь. Исчезновение кооперативов означало исчезновение кооператоров — и как людей (это было тоже), и как особого социального субъекта, участвовавшего в общественной жизни. Ученые приветствовали неуловимый рост численности рабочего класса. Это считалось чуть ли не главным показателем прогрессивного развития страны. Оборотная сторона процесса — вытеснение при этом прочих социальных групп — игнорировалась.

Чтобы понять зловещий этот механизм и результаты его «работы», нужно было прожить целую эпоху.

### Мифы административной системы

«Выстрегиваемая» социальная структура (так из прекрасной деревянной скульптуры выстрегивают палку, удобную для ударов) облакалась в пышные идеологические одежды. Шили их из положений, лозунгов и принципов, которые в разные времена выкапывались классиками марксизма-ленинизма и никогда не проходили «проверку практикой». Вдобавок принципы эти трактовались довольно по-таки вольно: в них вкладывался по существу новый смысл, которого классики совсем не имели в виду. Искажая марксизм, Сталин идеологически обосновывал свою политику.

Так он, как бы по заветам марксизма, создавал общество без классов. Но в марксистском наследии имелось в виду общество без «эксплуатирующих и эксплуатируемых», и только. Основоположники не мыслили социализма и коммунизма как общества без властных исполнителей, подчиняющихся одному политическому

сверхсубъекту, лишенным права решать что бы то ни было.

Сталин взял на вооружение и лозунг социального равенства, любимый утопистами и коммунистами всех времен и народов. Утопичность самого лозунга он усилил ключевыми словами, поглотившими политическую и научную литературу тридцатых — сороковых годов: «близжение», «преодоление (ликвидация) различия», «выравнивание», «становление социальной однородности». Смысл этих штампов никакого отношения к марксизму уже не имеет. Речь идет о прямой однородности «личного состава» разных групп, составляющих население страны. И у К. Маркса и у В. И. Ленина с понятием «равенство» ассоциировалась равенство шансов, начальные условия для групп, вступающих в социальную жизнь, равенство гражданских прав. Так понималось оно должно было развивать политическую и всякую иную социальную активность миллионов. В новой же трактовке оно касалось лишь распределения материальных благ и вполне допускало равенство бесправия. В таком виде оно потенциально содержало в себе тормоз социального и экономического развития.

Оба штампа, которые я назвал — «общество без классов» и «равенство» — были мифами административной системы относительно самой себя. Еще один миф — об исключительности советского человека, который, будучи наголову выше любого жителя иных стран, отличается от них тем, что работает не ради материальных, а ради идейных стимулов. Главный идейный мотив трудового энтузиазма советских людей — «сознание работы на себя, на свой народ, на свое общество».

В «Немецкой идеологии» К. Маркс и Ф. Энгельс писали, что ученый (они называют его «идеологом») должен уметь различать то, что он сам думает о самой себе, и то, что она на самом деле делает. И указывать обществу, правящему классу на его иллюзии относительно самого себя. Сталину некому было указать — слишком силен был террор.

### Тайный смысл формулы «два класса, один слой»

К какой социальной группе принадлежал Сталин?



В середине тридцатых годов он уже мог бы ответить социологам на этот вопрос (правда, спрашивать было уже никому в стране остался один-единственный социолог — лично Иосиф Виссарионович).

К тому времени закончил ускоренную (и насытившую) коллективизацию, Сталин заявил, что фундамент социализма построен (да, но как и какого?). Что возникла и утвердилось новая социальная структура принципиально нового (и правда, такого никогда не было) общества. Структура простенькая: два класса — социалистические рабочие и колхозное крестьянство, и одна прослойка — советская интеллигенция.

Верно ли был оценен образ социальной структуры тогдашнего общества? У В. И. Ленина есть известное выражение формально правильно, а по существу — издевательство.

Вроде бы и рабочие и крестьяне, и интеллигенция действительно существовали и на самом деле имели иную, чем до 1917 года, социальную природу, были порождены революцией. Но такое отражение общества было, мягко говорясь, плоским.

По Сталину, как известно, классы различались характером собственности на средства производства: у рабочих — государственная, у колхозников — кооперативная. Но последняя была убита в зародыше, точнее, «существовала» только на бумаге. В реальности же рядовой власти над своей собственностью у колхозов не было с самого начала. Тому тьма доказательств: от выгребания урожая «до чернышка» под спущенный сверху план до прямых указаний государственных и партийных чиновников, что, где, когда, как сажать, сеять, убирать.

Различия между рабочими и колхозниками по характеру собственности никогда не было — ни в тридцатые, ни в пятидесятые, ни в более поздние годы. Не нашел их и Юрий Вартанович Арутюнян, который в конце шестидесятых провел первое исследование социальной структуры населения советской деревни, жалея, что более ничего отличает рабочего совхоза от колхозника, в чем коренятся эти отличия, насколько они глубоки.

Второй эффект формулы Сталина — Рутычева (последнему по праву принадлежит выдающаяся роль в «нашем обосновании» трехчленки в советской социологии) в том, что она логически противоречива. Два класса выделялись как бы по отношению к собственности, а прослойка — интеллигенция — по образованию и содержанию труда. Но

такой классификации, в которой один элемент выделяется по одному основанию, а другой — по другому (стакан кружки, каша фарфоровая), не бывает.

Плюс к этому — на что обратил внимание еще в шестидесятые годы известный социолог О. И. Шкаратан — интеллигенция была и в колхозах, и на государственных предприятиях. Зоотехник и колхозник — колхозник в советском государстве — государственный служащий. Значит, два вида интеллигенции? Колхозная и рабочая?

И еще. Интеллигенцию в сталинские времена ни на какие слои и группы не делили. Позднее начали выделять разные ее «отряды» (именно в такой военной терминологии) — научная, техническая, художественная. Но о политической интеллигенции говорить было не принято. Быть власти как один из важнейших признаков для выделения социальных групп и ученых и политики объединили молчанием. Так вот и вышел Горбачев — интеллигенция, и рядовой инженер, и секретарь сельсовета, и учитель общественно-научной школы.

Да, формула «два класса, один слой» полна изъянов. Но она и не была целью в поисках истины, ее назначение было в другом. Во-первых, сформировать и укрепить в советской человеке ощущение победы социализма и гордости за него. Во-вторых, этим сильным, впечатляющим образом нового общества замаскировать реальную социальную структуру, которая складывалась в стране — структуру Административной Системы.

Ведь в реальной жизни шли совсем другие социальные процессы. Нет, впрочем, кое-что совпадало. С созданием индустрии действительно рос рабочий класс. Естественно, уходили колхозники, поскольку деревня превращалась в совхозную. Росло образование, квалификация. Менялось распределение людей между городом и деревней.

Но и формировалась иерархия власти: группы, очень сильно различающиеся объемом распорядительных прав, образовали выходящую пирамиду. Ее вершину — «высший эшелон власти», низ — группы, насчитывающие в своем составе миллионы людей. Об этой пирамиде не писали, ее не изучали, о ней было запрещено говорить.

Через конституцию, программу партии, другие политические документы трехчленка была введена в ранг государственной идеологии. Наука непрерывно подкрепляла ее статистикой. Философия и искусство воспевающие ее. Упрощенная формула упрощенно внедрялась в сознание масс.

И общественные науки много для этого сделали, демонстрируя логическое отношение к господствующей системе и ставя на ее защиту. Это и значит, что все сторонники трехчленки — воистинные люди. Сами по себе они могли быть вполне порядочными. Но роль, которую они играли, — роль апологетическая. И наличие дефицита — индикатор дефицита гражданского сознания.

У нас тогда, практически не политической науки. В России тогда это она была. Потом даже из собрания историко-политической социологии была выбита. Мы сделали огромный шаг назад по сравнению с довоенным состоянием социологии, ее историей и в первое десятилетие после революции. Почитайте труды Коммунистич. Питирим. Сорокина, социологов двадцатых годов, и вы сразу это почувствуете. Вся русская классическая социология была уничтожена. Ни один студент Советского Союза не знает, что она была. Под разными предлогами мы все замарали, забыли. Это громадное преступление перед будущим. Сейчас ништяк — необходимость сохранить памятники историческим и культурным. А труды признанные во всем мире русских социологов? Где бы мы могли быть сейчас, если бы не была искусственно прервана преемственность в развитии науки? О ней социология, Маленковская точка, но и по ней видно, какой вред нанесен.

Но видимость преемственности сохраняли. Ленинскими цитатами, тогда жареными и восторженными, обильно основываясь на речи, статьи, монографии. Только цитаты странно историчны — одни и те же, немногим числом, как из специально подобранного цитатника. Встретив обращение к наследиям было немощным. А строило бы.

## По Ленину?

Ленинское определение классов было сформулировано по принципам стратификации, признанной мировой наукой. Только у нас оно практически не применялось.

Ленин считал классами группы людей, различающиеся по четырем признакам. Во-первых, отношением к средствам производства (владение — распоряжение — использование) — лишь в таком отношении возникает реальный класс. У нас же можно сослаться — лишь мы все «коллективизировали», но ничем не распорядились и никто не использовал, делали государственную автомашину или трактор истинным доминантным объектом, но не распоряжались и не владели, могли

распоряжаться, но не владеть и не использовать).

Во-вторых, это группы, наделенные разным объемом власти в общественном разделении труда, причастные — не причастные (в какой мере, в чем именно) к управлению. Как говорят в социологии, «весь власти». На этой оси можно решить распределение сейчас так: планы (и винит, так сказать) аппараты и совхозов Алтайского края, как показало наше исследование, на 80 процентов определяются на крайном уровне, из материального снабжения — районным начальством, проблемы капитального строительства и кадров — в РК КПСС. Председателю колхоза и директору совхоза остается лишь текущее, оперативное управление.

В третьих, это группы, имеющие разный объем и разные источники доходов (кто-то живет за счет собственности хозяйства, кто-то крупная зарплата, кто-то ворует, кому-то из закрытого распределителя дефицит на дом приносят и так далее).

Наконец, эти группы, которые могут (или не могут) приспавать труд другим.

Эти четыре признака лежат в основе американской, английской, французской, венгерской и вообще всех современных концепций стратификации в современной мировой социологии. К ним иногда что-нибудь добавляют чаще всего престиж, американцы — еще и национальность, но всегда в основе — эти четыре признака.

В сталинской трехчленке из них нашел отголосок лишь один, да и тот так мы говорили, в весьма поврежденном виде. Так что тричленка приписывать ее Ленину необоснованно.

Ленин для методологии, инструмента для поиска классовых групп общества. Инструмент — топор, а примету — использовать можно как угодно. Иван Грозный им головы рубил, столяр Иваном табуретки делал. Ответ на вопрос, какие именно классы в СССР, Ленин не давал и, по вполне понятной причине, сделать этого не мог. Он не писал и не мог писать о колхозном крестьянстве. Об интеллигенции как постоянной он тоже не писал. Но манипулирование цитатами и ссылками создавало видимость, что трехчленка основана на его определении, тем она неограниченно, тем менее возможно в ней сомневаться.

На 4 странице:  
Объединенное заседание  
III Всероссийского съезда Советов  
рабочих, солдатских  
и крестьянских депутатов  
в Таврическом дворце. Январь 1918 г.





1918 год.

Солдатские и крестьянские депутаты

решают судьбу своей

Советской власти



Однако предложенный Лениным инструмент можно использовать и по-нашему: не укреплять иллюзорную структуру, а открывать истинную. Мы с Заславским Т. И. Заславской попытались это сделать.

Первое же, что мы обнаружили, нас поразило.

## Странности бессубъектного мира

Субъект — прежде всего тот, кто проявляет активность. Имеет собственную позицию, стратегию поведения и ее реализует. Поскольку нас интересовала настоящая социальная структура советского общества, мы искали те социальные группы, которые проявляют самостоятельную и целенаправленную активность в обозначенных Лениным четырех сферах деятельности. Во-первых, как и положено в деятельности экономической, хозяйской по отношению к собственности.

Так вот, мы эти субъекты не нашли. Похоже, что хозяином, владельцем средств производства в нашей стране не является никто. Какая-то трагикомическая ситуация. Ладно бы чувства хозяина не имели голый рабочий, это легко объяснить. А представили вы шестую группу — они могут и продать, и купить, и обменять, и использовать по собственному разумению средства производства? Нет.

Есть средства производства, приписанные, переданные на баланс организациям, но не людям, не субъектам. Собственность, как теперь заявлено и в партийных документах, «ничья».

Но решения же принимаются, заводы строятся, фонды распределяются. Плохо ли, хорошо ли, но все это делается кем? Теми, кто правит страной в целом — политическими группами власти. Долгое время принимая все важные (и не очень важные) решения в сфере производства правящий аппарат бессубъектилиз экономику.

Подавляющее большинство социальных групп так или иначе участвующих в производстве, практически не причастны к управлению им (второй признак власти по Ленину). Право решать сконцентрировано в руках «первых лиц» на каждом уровне структуры. Без директора нельзя гвоздя выточить, на заводе все решает директор. В райкоме, в обкоме все решает первый секретарь. В каждой отрасли, на каждом уровне есть два лица, которые на самом деле все решают. За других — тех, кто ниже. Но не за себя. Каждая социальная группа испытывает острый дефицит пра-

ва решать то, что ей положено по рангу в иерархии управления. Причитающиеся им права присваиваются группами одним-двумя греями рангами выше. И секретари обкомов становятся снабженцами, потому что без них невозможно сделать эту работу. А в результате — чудовищные усилия, малая отдача и неудовлетворенность трудом у всех и «верхних», и «нижних».

Зато по третьему ленинскому признаку — размеру и источникам получаемой доли общественного богатства — в активности социальным группам не откажешь. Формы те у верхних и нижних групп весьма различные. Первые озабочены тем, чтобы обеспечить стабильность своего экономического положения независимо от превратностей судьбы управляемой ими области. Вторые, вполне обоснованно считая это несправедливым, пытаются компенсировать по сути отнятое у них, используют все и всячески, в том числе (порой и противозаконные) улучшить свое материальное положение. Но изучать это очень трудно, ибо тут все от всего прячется. Распределительные отношения во многом скрыты, темные. Впрочем, в гениях мы еще будем говорить.

Все эти особенности положения и поведения социальных групп создают возможность для одних групп присваивать труд других. И эти возможности, увы, реализуются. Например, преподавателям вузов можно в середине года сказать, что за работу с дипломниками или еще за что-то им платить не будут. Рабочим можно не с того ни с сего снизить расценки. Колхозам можно не с того ни с сего увеличить план (извините, госаказ). Или повысить цену на остро необходимые им средства производства. Правда и тут не обходится без странностей: министр не делает присвоенных средств в свой карман. Он может из них строить никому не нужное сооружение. Или пытается удержать «на плаву» слабое предприятие за счет сильного, лишая и то и другое стимулов к развитию. Но от всего этого эксплуатируемым не становится лучше.

## Структура уходит в тень

Итак, созданный Лениным для анализа социальной структуры инструмент применим и к нашему обществу. Осталось совсем не много — им воспользоваться.

Но тут обнаружилась невиденная трудность: все концы социальной структуры уходят в тень.

Впрочем, это можно было и предвидеть: странности, о которых мы только

что говорим, повсюду рождают еще одну особенность структуры — ее теневую характер. Если тот, кто подбрасывает, не может просто решить официально-демократическим способом, не отчитавшись перед всеми, он вынужден пользоваться другими способами. В том числе и не одобренными. Очень популярна сейчас карьерная игра: «Кто такой директор? Человек, временно назначенный на свободное место».

Огромная активность этих социальных групп, участвующих в производстве — руководящих аппаратов и подразделений, специалистов, рабочих и колхозников — направлена на то, чтобы как-то компенсировать дефекты хозяйственного механизма и все-таки решить свою задачу. Рабочие обменивают свой труд на продукты, увеличивают производительность труда, чтобы достать нужное оборудование, еду — все, что в дефиците. А руководящий аппарат периодически полагает все обменные операции привлекать троцкистские механизмы. В значительной степени благодаря этому мы все-таки что-то вырабатываем, строим, производим.

Чем занят профессионал, у которого отняли право решать? Чем уходит, кроме того, что он должен делать? Почти все это деятельность становится теневой. В тени остаются и неприятные моменты секретаря райкома с директором завода, вынужденным идти поваром против плана, и даже не записано, что секретарь имеет право на такой разговор. Таких принципов, по которым берут или не берут решения на ту или иную работу, начальники от всего выдраны, уходят в тень. Никуда не уходит истинных размеров власти политических групп. Во всяком случае известно, что после расстановки ЦК КПСС прекратили работы по переоборудованию старых фабрик, реукомплектировали эти предприятия.

Еще более таинственна сфера распределительных отношений.

В двадцатые годы Ленин написал небольшую критическую заметку «К вопросу о диктатуре пролетариата» — там есть о новых формах классовой борьбы при социализме. Ленин считал трудящими группами дисциплину и использование силы. Он не обосновывает, почему. Но можно предположить, что такая трудная дисциплина — это ответ рабочим на требовательность верхов к увеличению «исполнительности» и дисциплины, что было необходимо уже тогда. Что является результатом этого, то тут, очевидно, шло в тень. Вот почему манипулировали системами социальную дисциплину не только, а лишь бы наука

двигалась вперед, была выше. Конечно, когда моя система винит как я получаю продукты из дефицитного распределения, рождаются скрытые потенциальные напряжения. Об этих напряжениях мы не пишем, социологи их не учитывают.

Но эти распределительные линии, эта форма «облавы» есть. Есть еще другие группы, которые, обладая некоторыми ограниченными возможностями производства и фарфором. Доступ к этим богатствам тоже остается в тени. Принципы распределения здесь не известны ни одному человеку, наука и близко не подошла к этому. Кому дадут что, за что?

Наука должна двигаться от поверхности вглубь. Но здесь канал, как то воронье, узкий, тесный, труднопроходимый.

## Почему такая высокая пирамида власти?

Но вернемся назад, к сегодняшнему дне. Жили мы, жили собираясь на дачу, жили в обществе полной однородности. Остались нам сейчас некого дискриминировать: различия между провинцией и профессором, москвичом и жителем Сибири глубинки. Но тут как раз началось время больших перемен, каренных преобразований и в обществе и в экономике.

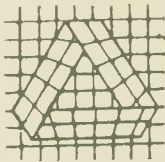
Главным «вещью», преобразовывать требую действующий тип субъекта перемены и преобразования. Вещь только тогда, у кого есть собственная позиция и возможность ее реализовать, может сделать общество демократичным, экономичным — эффективной, отношения — справедливыми (или беспрепятствовать этому). А где такие взять в однородности в своей бессубъектности мире?

Стали искать субъектов. Взялись откуда-то сторонники перестройки и ее представители: консерваторы, революционеры и авантюристы. Обратите внимание: эта классификация мировоззренческая, она основана на типе знания, а не на объективном положении социальной группы в обществе, по Ленину. Но и это шаг вперед.

Уже другой шаг начали срочно наделять правами и грешками активные действия не от субъектов, а от псевдосубъектов. И даже не заметили помехи. У нас ведь ни в политике, ни в хозяйственном праве конкретные социальные группы не фигурируют. Они подменяются организациями.

Мы, например, расширяем права, наделяем функциями предприятия. Вообще же, кажется, одна из главных фигур перестройки. Но любой социолог





# Минералы и жизнь

Непросто, очень непросто складываются отношения живых организмов с природными минералами. Эти неорганические по составу и правильно организованные кристаллические структуры проникают в самую сердцевину биологических процессов, навязывая им порой какие-то свои законы протекания. Стоит лишь вспомнить о таких образованиях в человеческом теле, как скелет, зубы, отложения солей, камни в почках, кальциноз сердца и другие, чтобы понять, как много значат минералы в нашей жизни. В других организмах, начиная с синезеленых водорослей, они тоже встречаются достаточно часто. Всего же в живом используется только четыре типа минералов — апатит, кальцит, арагонит и кристобалит. По данным кафедры палеонтологии МГУ во всех биоминеральных образованиях собственно кристаллы ничтожны по величине — это эллиптические, округлые либо многоугольные пластинки обычно микроинных размеров. Но, самое важное, они не срастаются между собой в монолит, поскольку тому препятствуют обволакивающие их органические мембраноподобные пленки. Более того, сам рост кристалликов идет под контролем пленки как матрицы, а ослабление этого контроля ведет к окостенению, окаменению и другим нежелательным для организма последствиям разрастания кристаллов до макроскопических размеров.

Ученые выдвигают новое смелое предположение. Биоминерализация, возможно, содержит некое «вспоминание» о возникновении жизни именно на природных минералах. К тому есть определенные основания. Например, кристаллическая решетка апатита комплементарна с ДНК и коллагеном, а решетка кальцита — с аминокислотами. Комплементарность — значит «дополнительность», по которой

первое вещество может служить матрицей для синтеза второго и наоборот. Отсюда «рукой подать» до возникновения первичного генетического кода на основе неорганических минералов. Кроме того, решетки всех четырех минералов оказались связаны пропорциями «золотого сечения», откуда они были, возможно, унаследованы живущими ныне организмами

## На пути к созданию медицинского «оружия»

Хотя слово «СПИД» ни разу не прозвучало в статье Ф. А. Ата-Мурadowой и В. И. Донцова — ученых из Института эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. Северцова АН СССР, их работа, безусловно, привлечет внимание тех, кто следит за борьбой с этим опаснейшим недугом. Московские нейрофизиологи нашли необычный способ повышения активности иммунной системы. Напомним, что поиск таких способов — это важнейшее направление в создании новых видов медицинского «оружия» против СПИДа.

Двухлетним мышам, то есть по существу глубоким старикам, у которых активность иммунной системы уже снижена, стеклянной пипеткой пересадили гипоталамус — крошечный кусочек нервной ткани, взятый тоже из гипоталамуса новорожденных мышей. Гипоталамус выбрали потому, что именно через эту часть мозга осуществляется нервная регуляция иммунной системы.

Через месяц после трансплантации среди оперированных мышей выделились две группы. В первой мыши немного выросли, стали более подвижными и упитанными. Шерсть, обычно клочковатая в этом возрасте, начала лосниться. Сглаживался старческий горб. И что особенно важно — возросла активность иммунной системы.

Во второй группе изменения были прямо противоположные. Вес тела мышей уменьшился, активность иммунной системы снизилась еще больше. Гистологические исследования мозга мышей обеих групп открыли причину противоположных сдвигов в состоянии животных. Только в случаях, когда трансплантаты точно попадали в гипоталамус мышей и приживались там (первая

группа), последствия операции оказались благотворными. Отторжение трансплантата или промах при операции и пересадка нервных клеток в иную часть мозга, чем гипоталамус, приносили животным только вред. Итак, стало ясно, что работу иммунной системы старых животных улучшает пересадка нервной ткани только в гипоталамус.

Однако другой важный вопрос — насколько специфичными были влияния пересадки гипоталамуса на активность иммунной системы — пока остается без ответа, поскольку контрольной пересадки какой-либо иной структуры, чем гипоталамус, не проводилось. Не исключено, что трансплантация другой мозговой структуры, скажем клеток коры, принесла бы те же результаты за счет неспецифических стимулирующих влияний на трофику пожилых нервных клеток. Работами профессора Л. В. Полежаева из Института общей генетики имени Н. И. Вавилова АН СССР (наш журнал писал о нем в 1986 году, в № 4) доказано, что за счет неспецифических влияний нейротрансплантации действительно помогают мозгу, например, пострадавшему от гипоксии.

Но может быть и так, что пересаженные гипоталамические клетки выделяли какие-то вещества, стимулирующие активность иммунной системы, которых уже не хватало в мозге старых мышей, и поэтому эти клетки в качестве трансплантата не заменили бы никакие другие.

Поиск таких соединений мог бы стать чрезвычайно перспективным продолжением работы московских нейрофизиологов. Ведь именно из нервной ткани в конце 1986 года американским ученым удалось выделить восьмичленный пептид (так называют короткие цепочки аминокислот), который повышал защитные свойства лимфоцитов против вируса СПИДа и рассматривается сейчас как одно из перспективных лекарств против этой болезни.

Итак, вполне возможно, что вещества, которые помогут победить СПИД, человечеству подарит именно мозг.

## Свидетели из ледникового периода

Палеолитические погребения могут, оказывается, многое рассказать не только о

жизни людей каменного века, но и о географической среде их обитания, включая даже климатические условия. Дело в том, что в костных останках сохраняются фосфаты, в состав которых входят изотопы кислорода: кислород-16 и кислород-18, причем их пропорции повторяют их соотношение в атмосфере, которой когда-то дышал человек. Но само это соотношение зависит от климата в данную эпоху. Тогда вполне возможно восстановить климатическую историю определенной местности по прямым «свидетельским показаниям» — останкам древнего человека. Для Русской равнины такую историю смогли проследить ученые МГУ. Они собрали образцы костных останков из разных палеолитических стоянок, обнаруженных на окраине города Владимира, а также в Воронежской и Рязанской областях. Возраст стоянок соответственно двадцать пять, одиннадцать—шестнадцать и четыре—пять тысяч лет назад. В лаборатории проверили изотопный состав находок и вот что обнаружили. В образцах из первой и второй стоянок кислорода-16 было несколько больше, чем сегодня, а для последней его, наоборот, оказалось чуть меньше. В чем видят причину такого изменения?

В химические реакции фотосинтеза кислорода-16 вступает легче, чем его более тяжелый изотоп — кислород-18. А эпоха одиннадцать—двадцать пять тысяч лет назад известна как период Валдайского оледенения — последнего оледенения на Русской равнине. Плохой климат подавлял фотосинтетическую деятельность растений, и неиспользуемый кислород-16 накапливался в атмосфере. Наоборот, четыре—пять тысяч лет назад наступило длительное потепление, и кислород-16 был «употреблен в дело», его стало меньше в атмосфере. Все эти перипетии и оказались запечатленными в ископаемых останках человека каменного века.



Помните, в советские годы в газетах, журналах, учебниках по биологии можно было часто встретить такую фразу: «Мелиорация — дело химизации сельского хозяйства». Тогда химизация казалась чем-то неординарным словом, которым помечают нечто новое из промышленности или кризиса, увеличивает производительность сельскохозяйственных культур, повышает урожайность, снижает расходы на производство. И вот сейчас обмануть. Сегодня слово «химизация» имеет совершенно другое значение, которое означает не увеличение урожая и не повышение производительности, а использование химических веществ — пестицидов, гербицидов, минеральных удобрений. И это уже? Прогнозируют, что к 2000 году миллионы людей будут жить в «химическом раю».

Прогнозы, но фактически в сельском хозяйстве говорят скорее об обратном. Если смотреть на химизацию, то можно сказать, что некоторые специалисты и не мыслят себе возможности продолжения сельского хозяйства без наиболее интенсивного применения химии (она поможет уменьшить затраты), но и наоборот — приобрели ряд новых проблем. Ниже наш корреспондент АН СССР Алексей Васильевич ЯБЛОКОВ анализирует некоторые из них. Редактор А. В. Яблоков написал наш корреспондент Виктор ПОПКОВ.

## Плюс — минус химизация

Долгое время представители министерств, ведомств уверяли общественность, что применение химических веществ абсолютно безопасно для природы и человека. Но на самом деле это не так.

Например, более 40 процентов пестицидов не доходит до цели и расщепляется в среде. Пестициды попадают в воздух в результате испарения. При определенных условиях 20-30 процентов некоторых пестицидов может перейти в атмосферу в течение недели после обработки полей. Значительная часть попавших в природу химических соединений рано или поздно распадается в организмах животных, растений, микроорганизмов или под действием света, влаги, температуры. Разлагаясь, отравляющие вещества могут как терять одни токсические свойства, так и приобретать другие. При скоплении сравнительно безопасных веществ иногда образуются сильные яды.

Характер влияния пестицидов на живую природу зависит не только от температуры, освещенности, влажности и других причин, но и от состояния здоровья организмов, подвергнувшихся воздействию. К тому же химические вещества по-разному влияют на самцов и самок, молодых и взрослых, на особей, находящихся в начале или же в конце периода размножения. То же самое воздействие некоторых гербицидов на рыб, например, усиливается в том же при кратковременном

повышении температуры воды всего на несколько градусов, то есть в пределах суточного колебания температуры в водоеме.

Действие пестицидов усложняется трудной и из ряда сложных жизненных ситуаций у самих животных. Например, детеныши мыши и пернатные птицы погибают от отравления пестицидами как раз не в местах их применения, а по завершении сезонных перелетов, когда расходуется все жировые резервы организма. Жиры служат своеобразными «хранилищами», в которых накапливаются пестициды в сравнительно неактивной их форме. Но с расходом жиров яды во все большем количестве попадают в организм, и животное погибает.

От тридцати до сорока процентов пестицидов и минеральных удобрений попадает в водоемы. В результате, например, в Таджикистане к 1980 году более 10 процентов видов местных рыб оказались под угрозой исчезновения. В Горьковской области из 57 видов рыб 21 вид исчез под воздействием отравляющих сточных вод.

Только в 1983 году в стране 74 тысячи домашних птиц подверглись штрафу за гибель рыбы (в основном по нарушениям инструкций по хранению и применению пестицидов).

Корреспондент: — 54 тысячи — много это или мало?



**А. Яблоков:** — Во всяком случае это значительно меньше числа самих нарушений. Как известно по практике, мелкие нарушения не фиксируются и не наказываются.

**Корреспондент:** — А кто занимается выявлением этих нарушений?

**А. Яблоков:** — Рыбвод. Сигналом к проверке служили факты гибели рыбы. Хотя, конечно, нарушение правил хранения пестицидов касается не только рыбы. На мой взгляд, подобных нарушений не десятки, а сотни тысяч...

**Корреспондент:** — Иными словами, получается, что в практике использования пестицидов у нас немало нарушений закона?

**А. Яблоков:** — Правила-то существуют, и очень строгие; если бы они применялись, то вред от пестицидов был бы значительно меньшим, но он был бы, на мой взгляд, все равно недопустимо велик. Видите ли, прогноз воздействия столь сильных отравляющих веществ на живое — сам по себе большая наука, а может, даже искусство. Тут нужны не только глубокие знания действия применяемых веществ на экосистемы при различных значениях погодных и иных факторов, но и, как ни странно, обостренная интуиция в предугадывании хода изменений этих факторов... Скажем, вы решили применить фунгицид, препарат, как правило, успевающий до своего попадания в почву разрушиться на ряд безобидных соединений. Однако стоит пройти теплоту дождю, и фунгицид уйдет в почву на глубину в 30—40 сантиметров, где и губит дождевых червей, насекомых и все живое. Конечно, от таких ошибок не застрахован никто, и все же опытный специалист не допустит их. Беда только, что у нас таких специалистов очень мало. По сравнению с развитыми странами у нас специалистов по работе с пестицидами меньше в десятки, а в сотни раз!

Вот мы и применяем пестициды варварски.

Иногда утверждают, что, поскольку современные пестициды используются в малых и ультрамалых дозах, их влияние на природу якобы не может быть значительным. Для борьбы с мухой ценно, распрстраняемое трипаномозом сельскохозяйственных животных, пойменные леса в Республике Кот-д'Ивуар были обработаны ядохимикатами. В результате погибли одиннадцать из пятидесяти пяти видов пресноводных рыб, а муха перестала быть.

У птиц и млекопитающих многие пестициды вызывают серьезные изменения в

крови. Высокие концентрации пестицидов влияют и на поведение птиц, которые вдруг перестают бояться человека и других врагов.

Даже весьма малые дозы пестицидов подавляют иммунитет. Например, устойчивость белых крыс к чумной инфекции утрачивалась под влиянием одного из этих соединений.

Среди других опасностей, которые несет химизация биосферы, есть одна, трудно оцениваемая в долларах или рублях, но она, возможно, выйдет на первое место в ближайшие десятилетия. Речь идет о нарушении жизнеобеспечивающих систем биосферы, в первую очередь систем поддержания состава пресных вод и атмосферного воздуха.

**Корреспондент:** — Расскажите, пожалуйста, чуть подробнее о биосферных системах по поддержанию состава вод, атмосферы. Почему химические вещества оказывают на их работу такое влияние?

**А. Яблоков:** — Вода в реках и озерах чиста не сама по себе. Она чиста потому, что, еще находясь в почве, она прошла через миллиарды живых организмов. Почвенных грибов, червей и так далее. Потом в ручьях, болотах ее фильтровали моллюски, водоросли, другие живые существа. Так уж эволюционно сложилось: мы — часть живого мира и потребляем воду, которая есть результат работы живого. Это правило, которое мы вынуждены учитывать даже при регенерации промышленных вод, — на окончательных этапах их очистки всегда стоят биологические фильтры, активные илы.

Скажем, Байкал, почему он кристально чист? Потому, что рачки эпишура, которые в нем живут, пропускают через себя всю байкальскую воду по несколько раз в год. Уберете рачка, и с Байкалом случится то же, что стало с водоемами на БАМе после их обработки химическими веществами, предназначенными для борьбы с гиусом. Уничтожение личинок комаров, живущих в иле и фильтрующих воду, привело к резкому ухудшению качества воды.

Процессы биологической очистки идут и в атмосфере. Воздух, которым мы дышим, образовался за миллиарды лет эволюции живого. Растения поколения за поколением выбрасывали в воздух кислород, забирали из него углекислоту, насыщали атмосферу фитонцидами. Если мы на больших пространствах нашей планеты ликвидировали зеленый покров или хотя бы уменьшим его плотность, то мы тем самым нарушим газовый состав атмосферы, уменьшим содержание в ней кислорода.

С увеличением суммы наших знаний

становятся видны все новые и новые аспекты действия химических веществ. Так, до последнего времени в большинстве трудов на загрязнение учитывалось лишь непосредственное действие химических веществ на организм. Сейчас доказано, что дозы, не влияющие на здоровье, тормозят перенос межклеточной информации.

Под действием многих пестицидов нарушается проницаемость биомембран, следовательно, и вся нормальная работа клеток. Некоторые пестициды подавляют или ухудшают работу печени, дезактивируют гормоны, что замедляет размножение. Причем чувствительность к этим веществам оказывается резко различной у разных групп и видов животных. Растения и чувствительности, например, пыльниковых и членистоногих, достигает тысяч и даже десятков тысяч раз. Многие вещества, не ядовитые сами по себе, убийственны в сочетании. Поэтому принятые во всех странах методы проверки безопасности химических веществ лишь по изолированному действию каждого из них в отдельности не дают полной картины их влияния на живую природу. Наши знания в этой области всегда будут оставаться недостаточными, и спектр опасностей будет скорее расширяться, а не сокращаться. Пестициды становятся «троянским конем» современной цивилизации. Надо добавить, что и в СССР, и в некоторых других странах контроль за присутствием в биосфере пестицидов и их метаболитов крайне слаб. Так, например, в 1986 году в Ростовской области все лаборатории по оценке загрязнения водной среды были оборудованы для учета лишь 20 из 128 встречающихся в водоемах пестицидов, а вообще в стране контролируется содержание в среде не более тридцати из четырехсот с лишним разрешенных к применению препаратов.

От применения пестицидов в сельском хозяйстве прежде всего страдают почвы и почва. Ручки снижая разнообразие видов в экосистеме, пестициды все же отрицательно влияют на живое население почв. На червей, насекомых, микроорганизмы. «Химия» подавляет биологическую активность почв. При интенсивном использовании инсектицидов для выращивания сахарного тростника в некоторых районах Индии в Индонезии, а и у нас в Молдавии почвы становились стерильными. Известны случаи, когда после долгого применения минеральных удобрений и пестицидов в почвах развивались выделяющие яд микроорганизмы и почва становилась опасной для сельскохозяйственных растений.

Почва — биосфера (по определению В. И. Вернадского) — тело, в которой биологическая и косная системы составляют диалектическое единство и не могут изменить одна другую. Однако расширение

химизации, ирригации и механизации сельского хозяйства породило опасную иллюзию, что роль почвенных микроорганизмов в поддержании плодородия почв снижалась. На самом же деле, имея такое отношение к почве, что численность почвенных организмов уменьшалась, человек уничтожал почву. Напомним, что в последние годы нестерильная почва недавно была по тропам злая червь на квадратный метр. Сейчас их численность сократилась здесь в десятки и сотни раз. А ведь они ежегодно пропускали через пищеварение до сотни тонн почвы на каждом гектаре.

**Корреспондент:** — Простите, но вот, если не ошибаюсь, в тех же Скандинавских странах также есть стерильные почвы?

**А. Яблоков:** — Вы ошибаетесь. Я только что вернулся из Швеции. Представление о том, что большинство скандинавских почв стерильны, глубоко ошибочно. Некоторые западные страны, в том числе и Швеция, прошли через период, когда из-за применения пестицидов, минеральных удобрений естественное плодородие почв там резко уменьшилось.

**Корреспондент:** — Тем не менее и от «химии» они не отказываются.

**А. Яблоков:** — Отказываюся. Все больше и больше появляется так называемых органических ферм. В Соединенных Штатах семь лет назад их было 10 тысяч, а в 1986 году уже 20 тысяч не применяют ни минеральных удобрений, ни пестициды. Пока это лишь проценты от общего числа ферм, но тенденция к их росту очень заметна.

Кроме того, прямые сравнения нас с Западом, как это часто делается, недопустимы. Мол, они столько-то используют минеральных удобрений, а мы в три раза меньше, во столько-то раз у нас меньше идет пестицидов... Но мы применяем пестициды на восьмидесяти процентах обрабатываемых площадей, а в США — чуть более чем на шестидесяти процентах; у нас очень много пестицидов высыпается на овощи и фрукты, а в США — в основном на технические культуры или кукурузу, которая идет в пищу, как правило, не в сыром виде, а многие пестициды от нагревания разлагаются.

Человек находится на вершине многих пищевых цепей. И именно поэтому загрязнение сельскохозяйственной продукции химическими веществами может привести и приводит к тяжелым для нашего здоровья последствиям. В отличие от многих промышленных загрязнений, влияющих в основном на работающих в той или иной отрасли людей, пестициды воздействуют на всех людей, поскольку специально вносятся в окружающую среду и мигрируют в любую точку планеты.



Широко декларируемое ведомственное требование к пестицидам «не вызывать никаких отдаленных последствий при попадании в пищевые цепи человека и животных и серьезных экологических последствий для различных видов живых организмов» — утопия. Все без исключения пестициды и гербициды при тщательной проверке оказывают либо мутагенное, либо другое отрицательное воздействие на живую природу и человека. Мировая практика свидетельствует о том, что нетоксичных для человека пестицидов нет.

Анализ случайных отравлений пестицидами в СССР и за рубежом показывает, что только пятьдесят шесть из ста случаев отравлений имели профессиональный характер, остальные же сорок четыре приходились на людей, не имевших профессионального контакта с пестицидами, особенно — на детей.

Уже доказано отрицательное влияние даже очень низких доз хлорорганических соединений на протекание беременности, особенно в период доношивания. В Венгрии у женщин, имевших контакт с фосфорорганическими пестицидами, заметно увеличивалось количество выкидышей и уродств у новорожденных. В одном из районов Польши из 135 выявленных аномалий развития плода у человека 49,9 процента пришлось на тех новорожденных, которые были зачаты в периоды интенсивного использования пестицидов в этом районе.

На основании анализа более чем пяти тысяч случаев болезни Паркинсона в Канаде обнаружена высокая связь паркинсонизма с использованием в данной местности пестицидов. Есть зависимость между интенсивностью использования пестицидов на хлопковых и овощных полях в США и общей смертностью от рака населения этих районов.

По данным Национальной академии наук США, 60 процентов гербицидов и 30 процентов инсектицидов, применявшихся в США в 1986 году, онкогенны.

Отмечу, что производство пестицидов само по себе крайне опасно. Недаром вся группа фосфорорганических пестицидов впервые была открыта в лабораториях по производству химического оружия. В процессе производства некоторых пестицидов, например полихлорфенола, в качестве побочных и практически неуловимых продуктов образуются едва ли не самые токсичные из известных ныне веществ — диоксин и бензофуран.

По нашей стране влияние пестицидов на заболеваемость населения было установлено в Киргизии, Узбекистане, Туркмении, в РСФСР. На Украине, в группе

населения, проживающей в районе с повышенным употреблением пестицидов, были обнаружены изменения на уровне клетки. Они неизбежно приводят к генетической патологии в следующем поколении. В СССР, в зонах с интенсивным применением пестицидов, на 15—18 процентов чаще, чем в зонах с ограниченным их использованием, отмечается патология беременности. Самое большое число новорожденных с врожденными дефектами характерно в СССР для Средней Азии и Молдавии — регионов с наибольшим применением пестицидов на душу населения. Каждый десятый человек, работающий с пестицидами, серьезно заболевает. Наибольшая заболеваемость отмечена в Молдавии, Таджикистане и Узбекистане. В Узбекистане у 40 процентов населения некоторых районов обнаружены нарушения в нервной системе и печени. В Молдавии среди лиц, профессионально контактирующих с пестицидами, выше показатель общей заболеваемости. В населенных пунктах с максимальным уровнем химизации общая заболеваемость детей в три с половиной раза превышает аналогичный показатель населенных пунктов с минимальной химизацией.

Корреспондент: — Однако пока мы вынуждены применять пестициды и другие биологически активные вещества. И сейчас, чтобы уменьшить влияние загрязнений на здоровье, нужно сопровождать пищевые продукты специальными паспортами. В них же указывать, можно ли употреблять эти продукты постоянно или только периодически. Например, в Швеции рекомендуется есть рыбу из Балтики только раз в неделю, мы же едим любую рыбу, не зная, а можно ли вообще ее есть...

А. Яблоков: — Мы знаем. Из Куйбышевского водохранилища нельзя есть леща, опасно есть рыбу из Балхаша, на грани допустимого содержание вредных веществ в рыбе из Азовского и Черного морей.

Корреспондент: — Но ведь никаких предупреждений на этот счет вы не найдете на рыбопroduкции из этих районов. А они были бы совсем нелишними, не правда ли?

А. Яблоков: — Конечно. Есть санитарные нормы, соблюдать которые нужно. Но беда в том, что мы только три процента пищевой продукции пропускаем через санитарный контроль, причем лишь по сравнительно небольшому числу химических загрязнителей.

Как же справиться с химизацией? Задав этот вопрос, можно понять, что так называемые «экологические проблемы» не являются проблемой. Проблема пестицидов в среде, так же как проблема биологии, существует не от нас

и не от природы. Проблема пестицидов — это проблема управления биологией. Проблема пестицидов — это проблема управления биологией.

Есть три стратегии решения проблемы защиты растений: химическая, биологическая, агротехническая. Химическая — это использование химических веществ для уничтожения вредителей. Биологическая — это использование биологических средств для борьбы с вредителями. Агротехническая — это использование агротехнических средств для борьбы с вредителями.

Химические вещества часто приводят к обратным последствиям. До пятидесяти лет назад основными вредителями хлопков были хлопковая долгоносик и коробочный червь. После широкого применения ДДТ и токсифена на хлопковых полях появились ботвы, хлопковая совка, табачная листовертка, тля, паутинный клещ, падалицей чистотела, которые вспыхивают после подавления первых двух видов.

На международной конференции по проблемам резистентности (приспособляемости), проведенной Национальной академией наук США в 1984 году, было признано, что у устойчивых к пестицидам вредителей резистентности нет. Например, число приспособившихся к «химии» членистоногих увеличилось за последние годы вдвое — с 224 до 447 видов. 25 видов жуков, клещей и гусениц, атакующих хлопок, более не чувствительны к инсектицидам.

При современных темпах роста резистентности и использования пестицидов все две тысячи главных вредителей привыкли к «химии» через 70—75 лет. Часто пестициды стимулируют размножение вредителей. Так, например, сублетальные дозы ДДТ, диэдрина и паратиона увеличивают «рождаемость» колорадского жука на 13—45 процентов.

Корреспондент: — А с чем же это связано?

А. Яблоков: — Непонятно. Мы ведь еще очень многого не знаем. Можно говорить лишь о фактах. Например, известно, что после химобработки колонии сурков размножение их резко интенсифицируется. Почему? Известно. Я как зоолог могу сказать, что после применения пестицидов результат будет таким-то, что тех, кого мы травим, станет больше.

Корреспондент: — Алексей Владимирович, росту численности способствуют не только пестициды, но и некоторые агротехнические приемы?

А. Яблоков: — Да. Численность вредителей растет потому, что поля от горизонта до горизонта засеяны одной и той же культурой. То есть мы сами «толкаем вора на разбой». На этом же поле, конечно, есть и виды, которые не столь многочисленны, но и они могут размножиться. Все тут зависит от того, как быстро появится новая мутация, кото-

рую может «подхватить» естественный отбор. Понятно, что чем малочисленнее вид, тем менее вероятно возникновение резистентной мутации... Я думаю, что резистентность к пестицидам мы могли бы выработать и у человека. Опыт показывает, что обычно у большинства живых существ для этого требуется от десяти до тридцати поколений. Но если у кукурузного мотылька три поколения укладываются в год, то у человека — в шестьдесят лет, а коммерческая жизнь пестицида около десяти лет. Затем ему на смену приходит другое вещество, не менее опасное.

Единственно правильная стратегия ведения сельского хозяйства — это отказ от использования пестицидов и развитие экологически обоснованных форм сельского хозяйства. Химические же средства защиты должны быть лишь инструментом экстренного вмешательства при критических ситуациях, но не повседневной практикой.

Сельскохозяйственное производство должно становиться менее энергозатратным и более природоохранным, и единственный путь к этому — увеличение наукоемкости сельского хозяйства.

ПЕРЕФРАЗИРУЯ знаменитое выражение академика Д. Н. Прянишникова, можно сказать, что недостаток знаний в области биологии растений и особенностей среды их обитания на каждом конкретном поле невозможно компенсировать избытком пестицидов и удобрений.

Сейчас остро нужны работы по экологии растений, животных и микроорганизмов в разных регионах нашей страны, а главное — по экологии управляемых агроценозов.

Нужно разработать экономические основы использования пестицидов, имея в виду не только краткосрочный эффект их применения, но и долгосрочные последствия для биосферы, хозяйства человека и его здоровья.

Корреспондент: — Еще один большой вопрос. У нас, как известно, идет интенсивное наступление на употребление наркотиков, в связи с чем есть планы по использованию гербицидов в борьбе с дикорастущей коноплей. Для лесного хозяйства рекомендуют дефолианты, уничтожающие осину, березу. Это, к сожалению, уже практика.

А. Яблоков: — Я считаю неправильным такой подход. Мы больше вредим, чем получаем. Для того чтобы еловый лес стал спелым, ему нужно прожить восемьдесят — сто лет. Как он будет расти через двадцать — тридцать лет после химобработки, не скажет сейчас никто. Лесу дороги обойдется такая «забота».

Сторонники широкой химизации, как правило, говорят о том, что без приме-



нених ядовитых веществ, которые в течение сегодняшней поглотит и мы умрем с голоду. Часто приводят пример успехов американского сельского хозяйства. Когда говорят о большей экономической эффективности сельского хозяйства в США и ряде других западных стран, обычно забывают, что там рост урожайности в последние пятнадцать лет — следствие непропорционально больших расходов не возобновляемой энергии ископаемого топлива. Немалая часть этой энергии идет на изготовление химических веществ. Американский путь — не пример для остального мира, уже потому, что при нем прирост продукции может продолжаться лишь до тех пор, пока не поступит новая энергия извне. Добавим к этому, что интенсивные технологии в США приводят к разрушению почвенного покрова. В широком поясе США ежегодный смыл почвы равен в среднем 20 тоннам на гектар, что вдвое превышает допустимую норму эрозии. Добавим к этому, что сельское хозяйство США отличается от нашего еще и тем, что в почву вносятся практически все отходы сельского хозяйственного производства, около 750 миллионов тонн гумуса органического вещества.

Утверждение о высокой экономической эффективности химизации неверно по существу, поскольку учитывает лишь затраты, связанные с производством данного вида продукции в данный вегетационный сезон. При этом не принимаются во внимание такие долгосрочные последствия применения пестицидов, как эрозия почв, снижение в них количества гумуса, уничтожение почвенной флоры и фауны и отрицательные последствия для живой природы вообще.

По некоторым расчетам, общий ущерб сельскому хозяйству СССР только от снижения урожая из-за уничтожения естественных опылителей составляет не менее двух миллиардов рублей в год! А в США — 4 миллиарда долларов, то есть он поглотит 30–40 процентов той прибыли, которую приносят пестициды, сохраняя урожай.

Использование химических средств защиты — это один из примеров получения кратковременной прибыли отдельными ведомствами за счет долгосрочного ущерба для всего общества.

В заключение еще раз подчеркну, что выходом из сложившейся ситуации с химизацией сельского хозяйства может служить только и только его всемерная биологизация. И по пути изучения биологических основ сельского хозяйства построения моделей агробиосистем сегодня уже идут лучшие силы мировой науки.



Рисунки И. Ефремовой и Ю. Сарафанова

Знание — сила  
1588

## С какой частотой дышит Солнце?

На основе многочисленных фактов установлено, что солнечный шар пульсирует с периодами 11 и 22 года. Эти циклы солнечной активности существенно сказываются на многих явлениях, возникающих на Земле. Ученый из Аризонского университета Шарль Сонет исследовал скалистую глыбу толщиной девять метров, найденную вблизи австралийского города Аделаида. На поверхности этой скалы за последние 19 тысяч лет откладывались один за другим слои льда. Толщина каждого из этих слоев однозначно зависела от интенсивности солнечного излучения в том году. Естественно, что она менялась с периодичностью 11 и 22 года. Более тщательный анализ показал, что на эти циклы наложены «сверхциклы» изменения толщины с периодом 314 лет. Поскольку эти сверхциклы повторялись один за другим 59 раз подряд, данную закономерность можно считать установленной. Наличие подобных сверхциклов солнечной активности подтвердили исследования отложений на дне ледяного озера в восьмидесяти километрах от города Анкоридж на Аляске.

## Пластины — радиаторы

110 лет прошло с тех пор, как ученые впервые обнаружили ископаемые останки стегозавра, пресмыкающегося группы динозавров, из спины которого торчали большие костные пластины. Но все это время представление о нем было неверным. Все рисунки в книгах и скелетные реконструкции, выставленные в музеях, показывают двойной ряд пластин. Однако на самом деле пластины на его спине располагались лишь в один ряд. Об этом открытии объявил американский палеонтолог Стефен Черкас, точку зрения которого поддерживали несколько ведущих специалистов, изучающих динозавров. Наконец создана скульптура, которая гораздо вернее изображает, каким стегозавр был на самом деле.

Ошибочно и прежнее представление о строении и назначении пластин. Черкас утверждает, что пластины вырастали из кожи динозавров и не касались позвоночника. Костная ткань пластин была очень

пористой. Это свидетельствует о сильной циркуляции крови в ней, что позволяло использовать их в качестве естественных теплообменников. Подставляя стороны пластин лучам солнца, стегозавр мог быстро поглотить тепло, необходимое для активной мышечной деятельности. Повернув их на девяносто градусов или поместив в тень, динозавр мог быстро охладить свой пыл.

## Выручила техника

Как известно, проследить за перелетами многих видов птиц помогает традиционный способ их кольцевания. Но вот для полярных гагар он не подходит — уж очень трудно их отлавливать, а при поимке легко нанести повреждения. Используя обычные кассетные магнитофоны с параболическими микрофонами для усиления звука, члены штаба Комитета по защите полярных гагар в американском штате Нью-Хэмпшир и их добровольные помощники уже записали голоса двадцати пяти гагар. Метод записи на пленку этих трудно отлавливаемых птиц применяют также в других штатах. Энтузиасты надеются, что запись голосов гагар поможет не только определить, возвращаются ли они ежегодно в одни и те же места, но и выяснить, как долго живут эти птицы, а также ответить на вопрос, в течение какого периода пара гагар способна давать потомство.



## Фестиваль мыльных пузырей

Недавно в Сан-Франциско состоялся фестиваль мыльных пузырей. Перед глазами зрителей рождались гирлянды из десятка сфер, оболочки, в которых размещались автомобили, переливающиеся всеми цветами радуги причудливые конструкции. Трудно поверить, что все это создано из какой-то мыльной пены!

Только ли забава все это? Нет, утверждают специалисты. На фестивале тайнами мастерства обменивались физики, математики, архитекторы, метеорологи. Специалисты по космической технике, то есть те,



кто использует пузыри в своих исследованиях. Чем привлекают они? По единодушному мнению ученых, мыльные пузыри — идеальный способ для наблюдения удивительного природного принципа: максимум экономичности при минимуме затрат. Но за пузырями не только наблюдают, их используют. Например, при проектировании крыш для цехов и стадионов. Для математиков пузыри — объемное воплощение сложных уравнений. Словом, оказывается, работа с мыльными пузырями — занятие вполне серьезное.

## Путешествие к центру Земли

В энциклопедиях можно прочитать, что температура в центре Земли равна приблизительно 4500 градусам. Но последние теоретические расчеты указывают, что там по крайней мере на две тысячи градусов больше. Это подтверждается экспериментами, проведенными группой ученых Калифорнийского института технологий в Пасадене. Исследователи исходили из того бесспорного факта, что земное ядро состоит преимущественно из жидкого железа. Затем они приняли как неопровержимое мнение, что давление в центре Земли на глубине 6370 километров равно трем с половиной миллионам атмосфер. Далее возникли вопросы: как ведет себя железо при таком давлении? Какая должна быть при таком давлении температура, чтобы железо могло существовать в жидкой форме? С помощью разработанной ими системы ученые Пасадене создали давление в 100 гигапаскалей, которым воздействовали на железную пленку толщиной 20 микрон. При таком давлении оно господствует на глубине 2500 метров — железо расплавилось при температуре 380 градусов, в то время как на поверхности Земли железо плавится при температуре 1539 градусов. После серии подобных опытов и расчетов ученые пришли к выводу, что температура в центре Земли должна быть равной 6900 градусам.

## Плохо носорогу в Африке

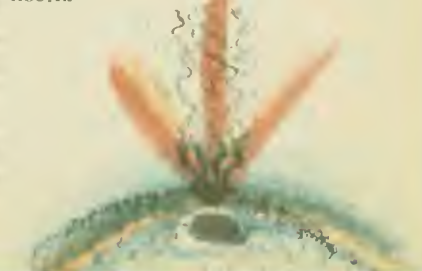
Зачем рог нужен, знает лишь сам носорог, ученые же предполагают. А вот в отношении его цены картина обратная. От тысячи до восьми тысяч долларов за фунт выкладывают за него на черном рынке Гонконга. Почему же такие бешеные деньги люди платят за какой-то нарост? Говорят — но это только говорят, — что лекарство, приготовленное из толченого рога, помогает в любви. Дорого же обходится толстокожему любовь человека. Изготавливают из рога фармацевты и противоядия, а также лекарства для понижения температуры, от головной боли и сердечных недугов. Ну а в странах



Юго-Западной Азии рог используют для выделывания рукояток традиционных кинжалов. Рог поставил животное на грань полного исчезновения. За последнее десятилетие популяция черного носорога, например, сократилась в Африке более чем на пятьдесят процентов!

## Виновен и солнечный ветер?

Американские ученые Дан и Бейкер установили, что каждые 27 дней мощность потока электронов в солнечном ветре резко повышается. Они допускают, что этот поток электронов может участвовать в разрушении озонового слоя земной атмосферы. Если этот вывод подтвердится, то озоновая дыра над Антарктидой должна изменяться в зависимости от одиннадцатилетнего цикла солнечной активности.





Б. Миркин,  
доктор биологических наук

# Размышления

Мудрый афоризм древних греков «природа не терпит пустоты» академик В. И. Вернадский повторил в своей концепции биосферы. Растения, «зеленое вещество», создавшее кислород нашей атмосферы, он наделил способностью растекаться, заполнять пустоты там, где условия позволяют им расти.

Для построения цельной картины истории нашей планеты «зеленое вещество» как некий материальный носитель хлорофилла очень удобно. Если же рассмотреть конкретные процессы растекания, то эту «плазму» нужно разбить на фракции более текучих — они первыми устремляются на заселяемые участки, и менее текучих, которые приходят им на смену, когда территория уже освоена. Поговорим о самых текучих растениях — рудералах, истинной «живице для ран земных», подобных янтарной смоле сосны или лиственницы, первой заполняющей шрамы на стволах.

Растения —  
ремонтники  
и защитники

Раны земные могут быть вызваны естественными факторами — землетрясениями, осыпями, наводнениями, пожарами. Но в последнее столетие все чаще природу ранит

тый — горы шлака, вокруг городов — свалки бытового и промышленного мусора.

Человек небезучастен к таким нарушениям и тратит немало средств на возрождение земель, но его рекультивационная активность, как правило, отстает от мощи нарушений. Кроме того, до всякого рода нарушений при строительстве небольших зданий, дорог местного значения у него попросту не доходят руки. И в этих случаях его выручают «растения-ремонтники». На каждом конкретном разрушенном участке они подбираются именно в том составе, который восстанавливает этот лысый участок самым лучшим образом. Если бы не растения-рудералы, то незакрепленная поверхность земляных буртов, откосы дорог, строительные площадки во время дождей превращали бы реки в мутные потоки и мы постоянно задыхались бы от пыли, которую тоннами поднимает ветер.

Кроме растений-ремонтников, есть растения-защитники. Эти выносливые продолжают защищать почву при выпасе, вытаптывании, при загрязнении среды газами и пылью, словом, при постоянном угнетении растительности

# О траве

(при стрессе), когда большинство видов растений уже не в состоянии пройти жизненный цикл и дать потомство.

Обладают рудералы и другими ценнейшими качествами. Среди них немало лекарственных трав. Без пустырника, полыни обыкновенной, череды, спорыша, подорожника, икотника, мать-и-мачехи сегодня нельзя представить себе аптеки, но все это — рудералы. Разнотравье вдоль дорог и на пустырях дает неплохую основу для силоса и сенокосных кормов. Пчелы нередко именно на пустырях берут взятки меда. Правда, рудеральные растения могут быть и опасными врагами — источниками аллергических заболеваний (бич южных районов страны — амброзия полыннолистная), пристанищем вредных насекомых и промежуточными хозяевами для возбудителей болезней у растений, сорняками.

Вот почему рудеральная растительность требует тщательного изучения. В последние десятилетия ее усиленно исследуют в ГДР, ЧССР, ПНР, а также ФРГ и других западноевропейских странах; появились первые работы о растениях-ремонтниках и защитниках Украины, Башкирии, Прибалтики и Якутии.

Растения-«бродяги»...

Рудеральную растительность называют антропогенной, или синантропной, однако к ее возникновению человек не причастен. Эти растения возникли совершенно самостоятельно в условиях постоянных нарушений — горообразования, ливней, пожаров и прочих стихий. Под влиянием хозяйственной деятельности человека они лишь увеличили площадь обитания и сильно расширили сферу распространения. Большая часть рудералов — вездесущие растения, называемые убиквидами. Это растения-бродяги, оказавшиеся заранее готовыми (преадаптированными) к резкому увеличению влияния человека на природу. В районах, где такое влияние распространилось лишь в последние годы, можно воочию наблюдать отбор «синантропных»

видов из числа растений дикой флоры. В Якутии, к примеру, полынь якутская — постоянный член естественных сообществ, растущих на особом мерзлотных формах рельефа — байджерахах — вокруг лугов-аласов. Из-за вспучивания почвы часть бугра-байджераха постоянно разрушается, и на этих местах разрастается полынь, заметно снижая активность эрозии. Ныне же эта полынь — едва ли не самый обычный вид сбитых пастбищ, заброшенной пашни и прочих нарушений земной поверхности, содеянных человеком. Для рудеральной растительности города Якутска виды тоже отобраны из естественных сообществ: ремонт и защитой земли «занялись» бескильница, шведка, тростник. На трассах нефтепроводов и газопроводов в тундре разрастаются местные злаки — овсяница овечья, вейники.

Первым обратил внимание на поведение рудералов Дж. Мак-Леод. В 1892 году он назвал их «пролетариями» и противопоставил «растениям-капиталистам». Об этой работе затем забыли, и ныне появились новые термины, лишённые скольких антропоцентрических аналогий. Тем не менее суть поведения рудеральных видов Мак-Леод выразил точно: у них основная энергия затрачивается на воспроизводство потомства и отсутствует «капитал» — гарантийный запас органического вещества, который сохраняется от года к году. В пятидесятые годы благодаря Маккартуру, Вильсону и Пианке эти виды были названы страгатами, тем не менее подме-

ченная Мак-Леодом особенность подчеркивается всеми. Рудеральные виды плодят огромное количество семян. Одно растение полыни обыкновенной дает, к примеру, до миллиона семян!

Однако произвести большое количество семян еще не значит суметь успешно распространиться. Необходимо расторопно распорядиться этим богатством. Для начала его надо сберечь. Для этого у части рудеральных видов выработалось свойство так называемой гетероспермии — разносемянности. Их семена имеют неодинаковые размеры, форму и толщину оболочек и потому прорастают неодновременно: сравнительно небольшая часть — в первые годы, прочие же могут всходить через пять, десять и даже через десятки лет. Обычно сигналом к прорастанию служит повышение в почве содержания кислорода и нитратов, которое происходит при распаде органических остатков после разрыхления почвы, что неизбежно во время нарушений покрова земли. Запас «ремонтных» семян, называемый почвенным банком, есть не только в почвах пустырей, но и в лесах, на лугах или в степях. И рудералы моментально ремонтируют сообщество, если, скажем, бурей вырвано дерево. Вездесущность же этих растений обеспечивается специальными приспособлениями у семян, позволяющими разносить их на большие расстояния ветром (кипрей, иван-чай, латуки, осоты, боляки, одуванчик), а также животными (липушка, лопух, череда), водой и другими видами «транспорта».

Для заготовителей растительного сырья ценны заросли лопуха, а это тоже один из вариантов рудеральной растительности. Если участок не может быть использован иным образом (а, как правило, лопухи растут на не-больших пустырях), то можно задержать сукцессию на этой стадии. Для чего нужно исключить активные механические нарушения, скажем проезжающий транспорт, и проводить легкое рыхление почвы один раз в три года после обсеменения лопуха. Семена лопуха не достигают почвы, если сформировалась злаковая дернина.



Жизнестойкость рудералов дополняется высокой их пластичностью. Дуб или ель, скажем, соразмеряют густоту своего древостоя с условиями среды и саморегулируются при надобности до того уровня плотности, который придет в равновесие с ресурсами. У рудералов же зависимость смертности от плотности отсутствует, за что их популяции часто называют «оппортунистическими». Развиваются практически все растения, семена которых подготовлены к прорастанию. И чем выше их плотность, тем меньше размер. Марь белая может уменьшаться в размерах в двадцать тысяч раз(!), при этом миниатюрные «дистрофики», как и выросшие при низкой плотности великаны, в состоянии дать нормальные семена, хотя, конечно, количество их у миниатюрных особей будет невелико.

Стратегический арсенал истинных рудералов направлен на быстрое заселение нарушенных мест, но все они — довольно слабые конкуренты, и потому их постепенно вытесняют другие, менее текущие виды — луговые, степные, лесные. Таким образом происходит восстановительная «сукцессия».

...и их сородичи

И тем не менее человек принял большое участие в нынешней судьбе рудералов. Они как бы поджидали его появления. Человек не только завез африканские растения в Южную Америку или азиатские — в Австралию. Под его влиянием из ремонтников возникли и полевые сорняки, и сами полевые культуры.

Когда примерно двадцать тысяч лет назад человек расковырял заостренной палкой почву и высеял туда семена наиболее вкусных растений, в эту первую пашню буквально хлынули рудералы. Первоначально они не отличались от видов, растущих на естественных нарушениях. Но со временем интенсивность обработки почвы возрастала, ареал земледелия расширялся, появились удобрения и пестициды, и у рудеральных видов возникли формы, приспособленные к режимам выращивания культурных растений. У корневишных и корнеотпрысковых видов отбирались

индивидуумы с более глубоким расположением подземных побегов, они оказывались ниже глубины обработки почвы. Однолетники приближали цикл своего развития к календарю сельскохозяйственных работ, что позволяло им обсемениться либо до уборки культурного растения, либо одновременно с уборкой и таким образом повысить шанс заселения новых территорий. Выработались озимые и зимующие формы. С весны они особенно стремительно захватывают ресурсы и намного обгоняют культурные растения, хотя и малолетники в первые три-четыре недели вегетационного сезона способны увеличить фитомассу на каждое растение в семь — десять раз, а это намного превосходит темп развития пшеницы или кукурузы.

Парадокс перехода рудеральных видов в сорняки в том, что чем активнее человек боролся с засорением полей, тем интенсивнее шел отбор на выживаемость. Последнее поражение в затянувшейся поединке человек — сорняки — мы пережили после периода радужных надежд на гербициды.

У наиболее злостных засорителей полей все та же предвзятая приспособленность стала истинным быстрое отбора форм, устойчивых к гербицидам. В результате, если число видов в интенсивно обрабатываемых гербицидами полях уменьшилось, то число экземпляров сорных растений где-то даже увеличилось... Под контроль удалось поставить численность сорных членов агроценозов лишь там, где использовался комплексный подход и вместе с химией совершенствовалась агротехника, севообороты, высеивались культуры, наиболее соответствующие экологическим условиям, использовались уплотняющие посевы из сортовых или нескольких видов и так далее.

Многие культурные растения были также отобраны из числа рудералов. Причем именно в этом случае результаты их эволюции наиболее зримы, ибо человек целенаправленно вел селекцию для получения максимального количества зерна, корнеплодов, клубней и других частей растений, ради которых они выращивались.

При этом, как пишет ботаник из Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. Вавилова доктор био-

логических наук Т. Н. Ульянова, кроме биографии типа «рудеральное растение — культурное растение» (пшеница, картофель, кукуруза), появился и более сложный биографический вариант: «рудеральное растение — сеgetальный сорняк — культурное растение». Это — рожь. Вначале она была сорняком пшеницы, а по мере ее продвижения на север проявила свою устойчивость к холоду, выручая земледельцев в неблагоприятные для пшеницы годы. Со временем рожь стала объектом специальной селекции.

Превращая рудеральные виды в сорта культурных растений, человек полностью подавил свойство разносемянности, окончательно лишил и без того не отличающиеся «борцовским характером» растения способность постоять за себя перед сорняками. Он подменил конкурентную способность системой контроля за засоренностью полей. Генетически разнородные популяции рудералов, включавшие смесь типов, приспособленных к разным условиям среды, он заменил на чистые и генетически выровненные сорта. В ходе селекции были утеряны и многие другие ценные качества предков культурных растений — рудералов: устойчивость к болезням, неблагоприятным условиям. Когда читаешь «Пять континентов» Н. И. Вавилова, то только поражаешься, как из засухоустойчивого дикого предка пшеницы появились ее изнеженные культурные потомки с крайне низкой устойчивостью к стрессу засухи!

Искусственный отбор отдал культурные растения от рудеральных предков. Тем не менее они не забывают и «вспоминают» свое прошлое, и тогда культурное растение вновь становится сорняком. Общеизвестны примеры появления сорнополевого подсолнечника, сорной конопли и т. д. При этом очень быстро восстанавливается основной защитный механизм жизнестойкости рудералов — неодновременное прорастания семян. В некоторых случаях культурные растения могут вновь возвращаться в состав рудеральных сообществ, например огуречная трава, но это случается уже редко. В то же время процесс введения в культуру лекарственных растений из числа рудералов продолжается ныне очень активно, и практика показывает, что он значительно проще, чем выращивание в искусственных условиях

типичных лесных и луговых трав

В последние годы о рудеральном прошлом культурных растений все чаще вспоминают селекционеры. Они стремятся при выведении новых сортов увеличивать их продуктивность не за счет утери ценных природных качеств — устойчивости к неблагоприятным условиям и конкурентной способности. Таким образом, вслед за длительным периодом отдаления культурных растений от их предков сегодня проявляется обратная тенденция.

История растений-защитников аналогична. Отношения диких копытных животных и пастбищных трав были несравненно более гармоничными, чем при выпасе домашнего скота. Но на водопойных тропках все же формировался режим перевыпаса, и потому появлялся материал для дальнейшей специализации на роль защитников.

В окрестностях магнетитовых заводов распространены рудеральные сообщества с преобладанием пырея. Густой корневой системой он прочно фиксирует поверхность почвы, предотвращая процессы эрозии. В этом случае опять-таки проявилась предварительная приспособленность генетически пестрых популяций пырея ползучего. В их составе оказались и экотипы, способные произрастать в крайне некомфортных условиях магнетитового загрязнения.

### «Плохие» сообщества

Любые виды-рудералы, будь то «ремонтички» или «защитники», формируют многовидовые сообщества, и поскольку приходится оценивать хозяйственную значимость не отдельных видов, а всего сообщ-

ества, возникает первая проблема лобной науки — классификация.

У фитоценологов уже накоплен достаточно большой опыт составления классификаций естественных растительных сообществ. По аналогии с таксономией — систематикой растений, разделяющей все растения на виды, роды, семейства и т. д., развилась синтаксономия — систематика растительных сообществ со своей системой классификационных единиц (ассоциация, союз, порядок, класс). Синтаксономия развилась в двадцатые — тридцатые годы в странах Центральной Европы первоначально благодаря французскому фитоценологу Жюзе Браун-Бланке. Он создал стройную систему классификации и научную школу. В нее быстро вошли вначале фитоценологи стран Центральной Европы, потом Южной и Северной Европы, Японии, Центральной Америки, Канады, Африки. В семидесятые и особенно восьмидесятые годы синтаксономия быстро распространяется и среди фитоценологов СССР. Это вполне понятно. Единое понимание объема синтаксономических единиц так же необходимо, как единая систематика растений с общим пониманием вида или семейства.

Однако синтаксономия столкнулась с более сложной задачей, чем таксономия, хотя и последней приходится нелегко, так как далеко не всегда удается на объективной основе выделить генетически изолированные и морфологически различающиеся биологические виды. У синтаксономистов в их объекте вообще не было заложено внутренней структуры, которую можно было бы отразить классификацией. Со времен студен-

ческих работ Л. Г. Раменского, выполненных в начале столетия, стало очевидным, что растительность — явление непрерывное, а, кроме того, еще и многомерное: ее признаки постепенно меняются в зависимости от многих факторов — увлажнения, засоления, обеспеченности почвы азотом и т. д.\*\* Классификация, таким образом, проводится для удобства и в значительной мере искусственна.

Браун-Бланке нашел неплохой выход из этой сложной ситуации: классифицировать не всю растительность, а лишь наиболее контрастные ее состояния, некие ядра, а все прочее разнообразие рассматривать как нетипичные и смеси и их не классифицировать, а синтаксономически интерпретировать. Другими словами, определять их как переход между двумя или несколькими (в силу многомерности вариации) синтаксомами. Таким образом, классификация растительных сообществ оказалась неким подобием кристаллической решетки, в узлах ее помещались синтаксоны, а в пустотах между ними — нетипичные сообщества-смеси.

Этот подход был удобным, но не единственно возможным. Тем не менее, опираясь на него, удалось построить достаточно четкую синтаксономию по принципу: коробка в коробке — внутри союзов были ассоциации, внутри порядков — союзы и т. д. Удалось подобрать и группы диагностических видов, которые, если не встречались только в этом синтаксоне, то, во всяком случае, встречались там чаще, чем в других. Так были классифицированы леса, болота, луга, степи.

Этот строгий подход, что называется, споткнулся, когда дело дошло до рудеральной растительности, сообщества которой оказались «плохими». Первоначально удалось соз-

\*\* Читатель статьи Б. Миркина «Смена представлений о знании — сила», 1985, № 1.



дать систему, аналогичную системе естественной растительности, но затем обнаружилось, что она идеализирована и очень плохо отражает реальную действительность. Большинство рудеральных сообществ состоит из видов очень широкой экологической амплитуды. Удобная модель, которая удовлетворяла при работе с «хорошими» сообществами естественной растительности, в этом случае явно не работала. Большинство сообществ можно было определять только как переходные. Но «плохие» сообщества часто были очень важны для практического использования и вполне заслуживали своего персонального названия и включения в систему.

Остроумный выход предложили фитоценологи из ЧССР К. Копечки и С. Гейни — дедуктивный метод классификации рудералов. Суть его в том, что, кроме традиционных ассоциаций, выделялись еще и «сообщества», причем они могли представлять сразу класс, порядок, союз или переход между высшими единицами. Таким образом, в классификацию включалась уже практически вся рудеральная растительность. Чешский подход моментально завоевал авторитет у всех исследователей, в том числе и в нашей стране. Определив по этой системе синтаксономическое положение любого рудерального сообщества, фитоценолог легко прогнозирует его дальнейшую судьбу, а соответственно и может влиять на сукцессию — замедляя ее или ускоряя.

**«Бродяги»  
должны работать!**

Рудеральные сообщества — помощники в рекультивации нарушенной промышленностью и прочими действиями человека земли. Процессы самозарастания протекают по-разному в разных условиях, и потому с их изучения и начинается работа рекультиватора в новом районе. Он решает вопрос, справятся ли рудералы с закреплением грунта сами, нужно ли им помочь — внести удобрения, торф, перекрыть минеральную поверхность тонким слоем гумуса или полить ее городскими стоками.

Основа рекультивации сегодня — адаптивный подход: не улучшать условия среды, а по возможности подбирать

Очень индивидуальным должно быть отношение и к растениям-защитникам. В ряде случаев это оптимальный вариант сохранения почвы на игровой площадке, в сельском дворе или на прогулочной площадке для скота у фермы. Но если участок велик и это пастбище, то, снизив пастбищную нагрузку, можно вызвать восстановительную сукцессию и заменить низкопродуктивную травостой на более ценный и урожайный из луговых трав, которые в небольшой примеси обычно есть и в рудеральном сообществе. Если же они уже уничтожены, то участок распахивают и засевают травосмесью из видов, которые по своей экологии подходят для этих почвенно-климатических условий. Для степной зоны ставропольским ботаником Д. С. Дзыбовым разработан прекрасный способ улучшения полностью сбитых пастбищ посевом... скошенного в три срока степного сена на продискованную почву. Из сена выпадают семена, и сообщество, близкое к целинной степи, восстанавливается быстрее в несколько раз, не за двадцать сорок лет, а к третьему-четвертому году!

Наименее ценны рудеральные сообщества самых первых стадий, когда господствуют однолетники, активно обменивающиеся семенами с сорняками на пашне. В этом случае нужно ускорить ход сукцессии, для чего, как правило, достаточно просто два раза за сезон покосить бурьянисты травостой. Однако практики допускают грубейшую ошибку, постоянно перепаживая такие участки вдоль дорог, вокруг телеграфных столбов, на окраинах полей, — и в результате из почвенного банка на следующий год формируется примерно такое же сообщество, какое было уничтожено плугом, а сукцессия «топчется на месте».



виды, наименее требовательные к условиям, которые могут сформировать зеленую пленку на очередной ране наиболее дешевым образом. И природа сама помогает в выборе соответствующих рекультивантов.

Разумеется, рудеральная растительность представляет интерес в тех случаях, когда участок не будут (хотя бы в ближайшие годы) использовать иным способом — под пашню, для строительства и т. д. Но и таких земель достаточно много, и потому рудеральную растительность, как и всякую другую, можно оптимизировать.

Состав рудеральной растительности очень тонко реагирует на уровень и характер влияния человека на природу. До середины нашего столетия разнообразие ее в европейских странах с густым населением возросло, появлялись своеобразные городские и сельские сочетания видов. Однако химизация, увеличение количества транспорта, прекращение частного птицеводства в сельской местности и прочие «знамения» современного этапа развития сельского хозяйства стали причиной исчезновения многих чисто сельских ассоциаций, например сообществ с господством провиантника, столь характерных для сельских дворов с разгуливавшими по ним гусями или курами. Фитоценологи ЧССР и ГДР даже озабочены опасностью исчезновения некоторых рудеральных видов и сообществ, ибо каждый из этих видов ценен, и если его пока не используют в настоящем, то он, вполне возможно, станет просто необходимым растением в будущем. Проводится работа по созданию специальных заповедников, где земля используется традиционным способом, и сохраняются исчезающие рудеральные виды, а также сорняки, не выдерживающие интенсивной борьбы с ними.

В нашей стране рудеральные виды еще не исчезают, тем не менее уже настало время их интенсивного изучения. Оно много даст теории фитоценологии и еще больше — практике рационального использования растительных ресурсов, обеспечивая страну сырьем для фармацевтической промышленности, увеличивая кормовую базу животноводства и пчеловодства. Растения «бродяги» должны работать!

ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ



**Безмолвна ли  
«пыль веков»?**

Цветочная пыльца может о многом рассказать ученым. У этих носящихся в воздухе пылинках есть две немаловажные черты: их можно найти повсюду, и они долго сохраняются. Экзина, наруж-



Рисунок С. Зак

ная оболочка пыльцевого зерна, практически не поддается разрушению — пыльцу находили в пластах породы, сформировавшихся более чем за сто миллионов лет до появления на Земле динозавров. Палеоклиматологи при помощи пыльцы определяют, как со временем менялась мозаика растительности и сам климат. Геологи изучают пыльцу для того, чтобы перепроверить время формирования горных пород, в которых находятся залежи нефти. А недавно один из ученых, работающих в Массачусеттском технологическом институте, предложил необычный способ применения этой желтоватой пыли — для расшифровки истории антикварной мебели.

Пыльца, от которой у нас иногда щекошет в носу, собирается и на лаковом покрытии старинной мебели. Фредерик Вайсман разработал способ анализа пыльцы, с помощью которого можно определить, где находился тот или иной предмет обстановки. Например, чтобы узнать историю антикварного стула, Вайсман соскребает немного лака с сиденья и начинает растворять его с помощью кислот и растворителей. Процесс продолжается до тех пор, пока останется одна лишь пыльца. Ученый внимательно изучает ее под микроскопом и проводит точный подсчет количества пыльцевых зерен с различных растений. Если подсчет покажет, что в избытке представлена пыльца от лиственницы и туй, то, очевидно,

этот стул находился в Новой Англии. Если будет обнаружена пыльца от кипариса или пальмы, стулом, по всей вероятности, пользовались на юге США. Наличие пыльцы от вереска и европейского плюща свидетельствует, что некогда он стоял в одном из домов в Великобритании.

Такие подробности могут заинтересовать историков и работников музеев. Разработанный Вайсманом метод позволяет также выявить подлинный антиквариат и подделки.

**Орошать пустыни газом?**

Составные вещества природного газа метана способны значительно повысить плодородие почв в пустынях — утверждает западногерманский профессор геологии из Тюбингенского университета, доктор Эрнст, уже два года изучающий эту проблему. В почве метан разлагается на воду и углекислый газ, который представляет собой важное питательное вещество для бактерий, населяющих почвенный слой. Реакция сопровождается повышением температуры. Оба фактора значительно улучшают обмен веществ у живых существ, находящихся в почве, а также освобождают питательные вещества, необходимые растениям, такие, как кальций, магний и калий. Качество пустынных почв повышается при этом настолько, что на них можно возделывать пшеницу, а незначительное содержание азота во многих видах метана уменьшает опасность того, что живые существа, обитающие в почве, после «инъекции» газа отомрут. Технически осуществить этот проект можно с помощью труб, подводящих газ в почву и уложенных на полуметровую глубину. В странах Северной Африки, таких, как Алжир, Тунис и Ливия, имеющих богатые залежи природного газа, этот проект вполне осуществим и обещает значительные выгоды.

Рисунок Ю. Сарафанова





В истории мы часто  
встречаем моменты, когда  
люди, находясь в состоянии  
полного одиночества, вдруг  
сuddenly, как ни  
откуда, начинают  
говорить на одном  
языке. Это удивительное  
явление, которое  
называется лингвистическим  
конвергентом.  
Иногда это происходит  
в результате миграции  
народов. Иногда же  
это происходит в результате  
культурного обмена.  
В истории мы часто  
встречаем моменты, когда  
люди, находясь в состоянии  
полного одиночества, вдруг  
сuddenly, как ни  
откуда, начинают  
говорить на одном  
языке. Это удивительное  
явление, которое  
называется лингвистическим  
конвергентом.  
Иногда это происходит  
в результате миграции  
народов. Иногда же  
это происходит в результате  
культурного обмена.

## Пути и судьбы

Народы  
не выглядят  
одиночками  
на реке времени.  
В истории  
судьбы этносов  
связаны и за-  
висят друг  
от друга.

— Игорь Михайлович, вы, языковед и историк, специально занимаетесь и занимаетесь проблемами этногенеза, происхождения народов. Могли бы вы коротко рассказать, к каким выводам вы приходите?

— Я думаю, для нашей беседы стоило бы взять какую-нибудь одну проблему, например происхождения и распространения индоевропейцев, поскольку сейчас она относится к числу самых острых и дискуссионных вопросов. Расскажу, что я сам об этом думаю, оговорившись, что многие мои коллеги смотрят на дело иначе.

Когда в начале XIX века лингвисты обнаружили, что все индоевропейские языки родственны между собой, то, естественно, возникла идея, что был какой-то центр, из которого шли переселения — миграции. Что это за центр — на сей счет существовали самые разные мнения; в последние десятилетия многие ученые склонны были думать, что таким центром была Восточная Европа, называли даже более узкую область — между Эльбой и Вислой. Однако индоевропейские миграции ошибочно считались подобными великому переселению народов в конце античности и начале средних веков.

Никто не обращал внимания на то, что само великое переселение народов не привело к физической смене жителей (популяции) на территории, где оно происходило. А в Западной Европе не сменились даже и языки, за исключением только территории Англии. Но там сложилась совсем особая историческая ситуация, в которой ангlosаксы смогли оттеснить бриттов и занять их территорию. Это единственный случай. Гунны, аланы, вандалы, готы и все другие прошли территорию Европы насквозь, и тем не менее в Западной Европе не только население, но и языки остались прежними. В Галлии по-прежнему жили романизованные галлы, говорившие на «вульгарной» латыни, предке французского языка, в Испании, Италии — романизованные местные жители, тоже говорившие к тому времени на диалектах латыни, предках испанского и итальянского языков, и т. п. Вообще нигде никакой смены языков не произошло.

Правда, в Восточной Европе дело обстояло, казалось бы, иначе: Балканы, занятые диалектами фракийского языка,



стали областью славянских языков (в основном, однако, уже после великого переселения народов), а одна из начавших ослабляться было стран — Паннония — стала областью венгерского языка, занесенного из Западной Сибири по следам великого переселения народов уже в IX веке новой эры. Однако и здесь, хотя сменился язык, но антропологический тип, внешность, гены местного населения изменились мало.

Но правомерно ли вообще сопоставлять распространение древних индоевропейцев с великим переселением народов? Движущей силой последнего были, очевидно, гунны — кочевники, заставившие сдвинуться некоторые другие племена. А когда началось расселение индоевропейцев — по наиболее вероятным подсчетам, в пятом-четвертом тысячелетиях до новой эры, — они не были кочевниками. Да на самом деле расселение индоевропейцев, начавшееся семь тысяч лет назад, продолжается и в новейшее время: русские заняли Сибирь, ангlosаксы — Северную Америку.

Когда мне говорят о миграциях древних индоевропейцев, я всегда спрашиваю: как вы себе это представляете? Как двигались эти люди — пешком, на телегах? А где их телеги? В пятом тысячелетии до новой эры телег не было. Далее: кто был на их пути и что с ними стало? Вырезали их, оттеснили? Смешались с ними? На эти вопросы надо отвечать.

Вопрос о миграциях — это вопрос к историкам. И суть его вот в чем: чтобы один нврод целиком сменил другой, наступающая популяция должна стоять на неизмеримо более высоком производственном и культурном уровне, чем местное население. Классический пример — ангlosаксы, вытеснившие индейцев в Северной Америке. Однако уже

в Латинской Америке иначе: если в Вест-Индии, в Бразилии, Аргентине, отчасти в Чили аборигенное население было уничтожено или вытеснено, то в Перу, Эквадоре, Колумбии, во всей Центральной Америке, включая Мексику, местное население сохранилось, но в значительной мере приняло испанский язык пришельцев.

— А как быть с индоевропейцами, которые пришли в Индию? Известно, что культура первых индоевропейцев была на сравнительно низком уровне: глинобитные дома, минимальный набор вещей. А им предшествовало доиндоевропейское население культуры Хараппы, принадлежавшее к высокоразвитой цивилизации. Выходит, что это население приняло язык и культуру народа еще по существу нецивилизованного, «варварского»?

— Хараппа — особый, хотя и далеко не единственный случай. Многие ранние классические цивилизации оказались нежизнеспособными, в частности при изменении природных условий, видимо, главным образом из-за своего деспотически-бюрократического строя. Нв каждого работника приходилось слишком много надзирателей. Например, Египет Древнего царства, времени строителей пирамид, просуществовал долго, но потом государство распалось, наступил темный период, продолжавшийся чуть ли не четыреста лет; правда, потом египетская цивилизация сумела возродиться, но на несколько иной социальной основе. Нечто похожее произошло и с Шумером. Последнее общешумерское государство, классический в древней истории образец бюрократической структуры, так называемая «III династия Ура» рухнула, но культурные традиции все же здесь были продолжены. Правда, все население (конечно, без всякого принуждения) перешло с шумерского на аккадский язык, не изменившись при этом в биологическом смысле. Великолепная крито-микенская культура с ее до крайности бюрократизованным и разросшимся государственным сектором погибла практически без следов задолго до завоевания страны пришлыми племенами греков-дорийцев, и грекам пришлось начинать все заново. Это как раз наиболее близкая аналогия Хараппе. Надо еще подчеркнуть, что на конец III — начало II тысячелетия до новой эры — именно на тот период, когда погибли все эти ранние цивилизации, — приходится время очень длительных и жестоких засух.

Нестабильными были не только раннеклассовые цивилизации, но и возникавшие кое-где еще в новокаменном веке так называемые предгородские цивилизации, например блестящая земледельческая и скотоводческая предцивилизация VIII—VII тысячелетий до новой эры Чатал-Хююк на полуострове Малая Азия.

— А отчего погибла эта предцивилизация?

— В шестом тысячелетии до новой эры был еще более жестокий и длительный период засух. Они и погубили культуру Чатал-Хююка. По-видимому, чатал-хююкцы ушли на Балканский полуостров, в то время более благоприятный в климатическом отношении.

— Вот вам и миграция.

— Да. Есть две причины, по которым в древности происходили массовые перемещения населения. Только две во всей мировой истории древности. Первая — катастрофические засухи, которые заставляют переселяться. Это сейчас наблюдается и в Африке, в обширной области, так называемом Сахеле. И вторая причина, противоположного свойства, — небывалый подъем производительности труда, увеличение массы продуктов земледелия и скотоводства. В древней Месопотамии практически никто не пил молока и мало кто ел мясо. Там же, где широко используется мясная и молочная пища, резко понижается детская смертность, начинается рост населения. Если этот рост превысит свкраментальную цифру — два выживших ребенка на каждую способную рожать женщину, — то начинается расселение данной популяции. Не миграция, а именно расселение, растекание из центра нв периферию.

Поэтому, с моей точки зрения, и индоевропейцы никуда не уходили со своей прародины, где бы мы ее ни искали. Можно спорить, где лежала эта прародина — на Висле и Эльбе, на Дунае, на Балканах, — но, на мой взгляд, она находилась в Восточной Европе. И уж во всяком случае — не на Армянском нагорье (Восточная Анатолия), потому что это страна изолированных горных долин, там в древности склоны гор были покрыты непроходимым лесом, и для массовых передвижений этот регион подходил мало. Кроме того, в пятом-четвертом тысячелетии, когда, согласно данной гипотезе, там жили индоевропейцы, и в частности предки врмян, уровень развития на нагорье производства и особенно ремесла и скотоводства был ниже, чем тот, который, по лингвистическим данным, восстанавливается для носителей праиндоевропейского языка. И наконец, в врмянском есть хуррито-урартские слова, названия местных флоры, фауны, социальных обычаев, а в хуррито-урартском языке нет армянских слов. Поэтому ясно, что сначала на нагорье господствовал хуррито-урартский язык, а уже затем сюды пришел индоевропейский — армянский, заимствовавший у предшественников местные термины, но не наоборот. Никаких реальных следов пребывания древнейших индоевропейцев в Передней Азии нет. Языковые примеры сходства между индоевропейскими языками и древними языками Ближнего Востока не выдерживают критики, за исключением единичных, которые могли появиться за счет

случайностей или квк бродячие термины. В английском есть, например, слова из языка цыган и южноамериканских индейцев, но это же не говорит о древних связях.

— А как обстоит дело с Балканами, Игорь Михайлович?

— Я склонен искать индоевропейскую прародину на Балканах, и вот почему: именно здесь в седьмом-шестом тысячелетии до новой эры стало мощно развиваться земледелие и скотоводство, вероятно, под влиянием пришедших сюда людей из Чатал-Хююка. Прямо из Чатал-Хююка индоевропейцев на выведешь, потому что их движение началось через тысячу — две тысячи лет после гибели этой древнейшей цивилизации. Балканы же могли быть тем местом, где развитие земледелия и скотоводства привело к росту населения и падению смертности. И отсюда, квк мне кажется, индоевропейцы, повторюсь, никуда не уходили. Они растекались вширь.

— До Индии.

— Нет, не до Индии. Растекаясь, индоевропейцы оказывались на территориях с населением, стоявшим на несколько более низком уровне развития и не столь уж многочисленным. Они несли этому населению более высокую общую культуру и культуру производства. Вместе с культурой местное население воспринимало от индоевропейцев и язык (конечно, с течением времени он видоизменялся). У местных жителей тоже начинались общий хозяйственный подъем и рост населения, и потом — уже из нового центра — люди продвигались дальше, но генетически, биологически, они были уже другими, чем первые индоевропейцы. Доказательство: индоевропейцы шведы и литовцы чаще всего блондины, а индоевропейцы сингалы (на острове Шри-Ланка) — чернокожие, и очень темные также бенгальцы (в Бангладеше). А ведь известно, что в любой популяции число генов доминантных и генов рецессивных остается стабильным; поэтому если бы переселялась вся масса населения, то она должна была нести с собой все свои гены. Если этого не наблюдается, значит, не было миграции в том смысле, как ее представляют себе, в частности, лингвисты и многие историки.

Был такой замечательный ученый-антрополог Лев Васильевич Ошанин. Он изучал, что происходило при миграциях тюркских народов. Известно, что древнейшие тюрки были по антропологическому типу монголоиды; это значит, что они имели доминантный ген так называемой «мон-





гольской складки» (эпикантуса) верхнего века, среди настоящих монголоидов складка эта есть в 80–90 процентах случаев. Следовательно, если бы тюрки действительно двигались единой массой от границ Китая, где они — для истории — впервые появились, и до Турции, то так и несли бы свою «монгольскую складку». Между тем процент людей с этой складкой уменьшается с востока на запад, притом лучше держится у женщин, чем у мужчин: у киргизов она есть примерно в 85 процентах случаев у женщин и в 50 процентах случаев у мужчин, у казахов ее имеют 35 процентов женщин и 22 процента мужчин, у узбеков — 18 процентов женщин и 13 процентов мужчин, у туркмен — 10 процентов женщин и 6 — мужчин, среди азербайджанцев — лишь 2 процента с эпикантусом, у турок его практически нет.



Это значит, что двигался язык «по стафете», а популяция если и перемещалась, то далеко не в такой же мере. Очевидно, на территорию, уже занятую одним народом, приходил другой народ, который нес новый язык. Происходила ассимиляция за счет смешанных браков, местные вовлекались в круг жизни пришлых (или наоборот). Если пришлых было немного, биологически население изменялось мало. Лев Васильевич произвел анализ скелетов массагетов (массагеты — группа племен, родственных скифским, то есть говоривших на одном из индоевропейских иранских языков, жили они на территории нынешней Туркмении две с половиной тысячи лет назад). Оказалось, что массагеты биологически стопроцентно сходны с туркменами. Иначе говоря, массагеты никуда не уходили с этой территории, но сменили язык.

Если взять Месопотамию, нынешний Ирак, то там поочередно говорили на дошумерском, шумерском, аккадском, арамейском и арабском, — пять языков сменились, а население по антропологическому типу практически то же самое. Или Египет — это еще интереснее. Древние египтяне, естественно, говорили по-египетски, а не по-арабски. Знаете, сколько пришло туда врабов в VII веке новой эры? Двенадцать тысяч воинов.

Всего одна дивизия. Но, принимая ислам, египтяне одновременно принимали и арабскую культуру, в течение полутора тысячелетий став сначала двуязычным, а затем и одноязычным народом. Поэтому нынешние египтяне, конечно, арабы, но они и египтяне тоже.

То же самое происходило с армянами. Биологически нынешние армяне не отличимы от урартов, которые создали здесь первую цивилизацию и жили в стране до прихода тех, кто принес сюда армянский язык около трех тысяч лет назад. То же — с азербайджанцами. Язык их пришел сюда в развитом средневековье, но при этом биологически население не изменилось.

В нашей стране недавно издано учебное пособие (1), в котором утверждается, будто бы славяне воевали с древнеперсидским царем Дарием I в VI веке до новой эры. Может быть, биологически тогдашнее население Украины и мало отличалось от нынешнего, хотя это достаточно спорно, но говорил оно не по-славянски, это-то совершенно бесспорно, а по-скифски, на индоевропейском языке иранской ветви, родственном осетинскому.

Часто слишком большое значение придается этническим названиям, которые большей частью образуются по совершенно случайным обстоятельствам. Одно из любимых занятий многих лингвистов — искать названия местностей (топонимы), похожие на названия народов и якобы доказывающие их древнее местоположение. Однако я уже когда-то писал, что село Русское может быть в Казахстане, но на Руси такого села быть не может, потому что здесь все села — русские. Искать по топонимам прежние народы — это, на мой взгляд, совершенно бессмысленное занятие. Почему Русь должна происходить от речки Рось? Древнее «о» никогда в славянских языках не переходит в «у» (и наоборот). Русское «у» может происходить из дифтонгов «эу», «оу», «эн», но только не из «о», — это такая элементарная вещь для лингвиста, что ее проходят в начальном курсе теории русского языка. Русские называются «русскими» по той же причине, по какой французы называются «французами», — по племенной принадлежности династии, которая правила ими в древности. Названия азербайджанцев, узбеков, уйгуров происходят от имен древних и средневековых правителей. Почему армяне называются армянами — вообще не очень понятно, сами себя они так никогда не называли. Слово «гаджик» когда-то означало «араб», а слово «хай» (самоназвание армян) когда-то, видимо, означало «хетт», то есть древний житель Малой Азии.

Нужно хорошо представить себе, что каждый народ имеет три разных этноге-

нетических корни: по языку, по культуре и по биологическому происхождению. Конечно, какие-то струйки всегда постепенно в народ привносят пришельцы (это особенно ясно видно при смене языка). Но такие струйки мало размывают биологический тип, и биологический извращал почти незаметен. Известно, например, что ямочно-гребенчатая керамика, характерная для всей нашей европейской таежной зоны в новокаменном веке, создана финно-угорскими племенами. Но сравните черепа людей этой культуры с антропологическими характеристиками русского населения Архангельской, Вологодской областей, Карельского Поморья — никакой разницы.

Отождествлять языковую и антропологическую (биологическую) сторону дела абсолютно недопустимо. Смена языков происходит порою даже на наших глазах. Например, в Средней Азии один район за другим переходит с таджикского языка на узбекский. Процесс этот никем не управляемый — переходят, и все.

Навязывание своего языка государством — это явление нового времени, не ранее XIX века нашей эры. Ассирийцы и вавилоняне объединили почти весь Ближний Восток, и вышел из-под их власти большой регион одноязычным, но этот общий язык был не аккадский — родной язык ассирийцев и вавилонян, а арамейский, язык очень легкий, понятный на большой территории. В многоязычную эпоху территорию к северу от Ассирии объединили урарты, население этой крупной области тоже стало одноязычным, но общим языком оказался не урартский, а армянский. Рим тоже специально не навязывал латынь насильственными мерами, и все Восточно-Римская империя говорила по-гречески, а если Западно-Римская империя заговорила на «вульгарной» латыни, то не потому, что это кто-то искусственно насаждал, а потому, что владение латынью приносило много жизненных удобств. Арабский халифат резко снижал налог тем, кто принимал мусульманство, а с мусульманством шла арабская культура, арабский язык, сначала как второй, а потом и как единственный. Я уже говорил о египетских арабах.

И наконец, культура. Она тоже является одним из этногенетических факторов, формирующих, в частности, характер народа. В древности, в средние века, в начале Нового времени вся культура, если можно так сказать, была религиозной окраиной и несла на себе печать религии народа, которому принадлежала. Влияние религии на характер народа огромно. Мусульманские народы, например, имеют много общих национальных черт, несмотря

на разное языковое и биологическое происхождение. А вот перед мною в памяти встают два рыболовецких колхоза, находящиеся рядом в Эстонии, на Чудском озере. В эстонском доме смотрятся богато, в русском — неряшливо и бедно. Не потому ли, в частности, что для протестантов богатство было божьим даром, который надо беречь и приумножать, у православных же праведники — нищие, а богатый — плохой человек? Впрочем, в Латвии есть староверов бога

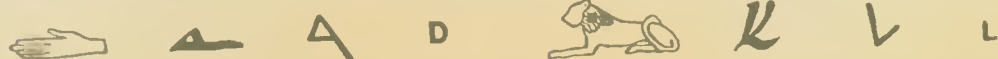


ча соседних латышских. Когда мне пришлось редактировать труды Международного конгресса востоковедов, проходившего в Москве в 1960 году, я наткнулся на доклад одного ученого. Он описывал нравы двух соседних деревень в Гималаях — индусской и буддийской. В обеих жили люди одного и того же народа — шерпы. В индусской деревне один крестьянин сторонится другого, не едят из одной чашки, потому что они — разных каст; если девушка согрешит, ей мажут ворота джгем. А в буддийской деревне ничего подобного нет — рассуждают так: такой-то поступил плохо, ну что ж, он сам себе испортил «карму», в будущем перерождении будет каким-нибудь поросенком, тельцом и т.д. Никого чужие грехи не волнуют.

Исходя из того, что у этногенеза есть три корня — языковой, биологический и культурный, и нужно подходить к вопросу о миграциях. Мне представляется, что миграции, массовые переселения народов, происходили крайне редко и играли в истории минимальную роль. Шло эстафетное движение народов с передачей культуры и языка, вместе или раздельно. Конечно, эстафета не возникает сама, кто-то ее начинает и несет. Но носители могут быть совсем малочисленны, а для смены языка найдется тысяча исторических причин. Иной раз в условиях миграции на стыке этносов воспринимался более легкий — как арамейский, тюркские языки. Или язык, почему-либо более удобный для торговли, обмена. Не думаю, что на земном шаре есть хоть один народ, который не переменил бы язык в течение тысячелетий.

— Так как же все-таки с индоевропейцами, пришедшими в Индию?

— Какая-то группа их пришла в Индию, вероятно, из Афганистана, и принесла оттуда язык.







А в Афганистане древние индоиранцы откуда получили свой язык?

— Из Средней Азии, а те, может быть, из Минусинской котловины, а те — из Восточной Европы, и так далее. Но это была не одна миграция, а многократная передача языка и известных культурных достижений из одного промежуточного центра в другой. Биологические популяции каждый раз были иные, но все они поочередно становились носителями одного языка, конечно, несколько менявшегося, и отчасти одной культуры, хотя надо сказать, что в индийской культуре едва ли не 50 процентов местного элемента. Например, вся шиванская ветвь религии индуизма, видимо, восходит к доиндоевропейскому субстрату.

— А славяне?

— Я не славист; и так я уже забрался в области, далекие от моей настоящей специальности, — древний Ближний Восток, но все-таки это области, с которыми мои научные интересы как-то соприкасались. О славянском языке я могу лишь сказать, что нв нем, безусловно, не говорили на территории нынешних России и Украины примерно до начала — середины первого тысячелетия нашей эры, но думаю, что путь сюда носителей славянского языка от индоевропейской прародины был сравнительно невелик. И, конечно, наши предки — не только славяне, но и меря, весь, мурома, пермь, мещера, а далее в глубь веков — скифы, сарматы, исседоны и другие древние народы. Все они были нашими предками биологически, отчасти, может быть, и по культуре. Хотя, если говорить о культурном наследии, прежде всего, думаю, нужно назвать византийских греков и южных славян.

— Какой же можно сделать общий вывод?

— Вывод, по-моему, тот, что в этногенезе, как и вообще в истории, надо искать то, что действительно было, и не то, что мы хотели бы видеть. В национальном вопросе, как и в любом историческом вопросе, нужна правда и только правда.

Академик Иосиф Абгарович Орбели, бывало, говорил с осуждением о том, что он называл «ретроспективным империализмом». Давайте выяснять наше прошлое без предвзятых убеждений, без «ретроспективного империализма».

В наше время все человечество стоит перед единым главнейшим вопросом — вопросом выживания нас всех на нашей общей Земле. Перед этим на задний план уходит вопрос о том, у кого какие корни — языковые, физические и культурные. ●

Е. БУХ, рабочий МНПО «Союз», член КПСС (Москва).  
Решил написать, когда прочитал в № 3 замечание члена редколлегии А. А. Леоновича на заседании общественного совета «Института человека» о том, что у нас нет целостной педагогической концепции.

Действительно, наши педагоги такой концепции не имеют. Но это лег назад замечательный русский ученый, профессор Петр Францевич Лесгафт создал целостную теорию формирования творческой высоко нравственной личности.

Основы этой теории были изложены в труде «Семейное воспитание ребенка и его значение». Автор назвал этот труд антропологическим этюдом и призывал ученых-педагогов продолжать исследования по этой программе. Известный в то время педагог и писатель Стоюнин назвал свою рецензию «Луч света в педагогических потемках» и, обращаясь к читателям, восклицал: «Если вы желаете добра своим детям, то читайте, читайте и перечитывайте Лесгафта».

До революции книга Лесгафта была издана пять раз, после революции она была полностью напечатана только в 1956 году в третьем томе «Собрания педагогических сочинений» П. Ф. Лесгафта (изд. «Физкультура и спорт», Москва, тираж 10 тысяч экземпляров).

Наблюдая по телевизору за дискуссией пятидесяти советских ученых по вопросу о необходимости создания Института человека, я понял, почему труд Лесгафта не был принят учеными-педагогами.

П. Ф. Лесгафт работал на стыке наук биологии, медицины, анатомии, антропологии, психологии, физиологии, педагогики, социологии и философии. Результаты его исследований далеко опережали его время. Фактически он олицетворял собой тот комплексный Институт человека, о котором сегодня без учета идей П. Ф. Лесгафта невозможно.

Главный вывод П. Ф. Лесгафта состоял в том, что каждый нормально (без патологии) рожденный ребенок может вырасти в творческую, высоко нравственную личность, если только родители и воспитатели не помешают, а способствуют ему в этом. Были четко установлены необходимые условия для нормального умственного и нравственного развития. Показано, что при любом отступлении от этих условий вырастает не личность, а предстатель «стада».

Я ознакомился с трудом П. Ф. Лесгафта в 1979 году и стал добиваться того, чтобы идеи

этого страстного читателя стали доступны всем советским людям.

На мои обращения и дателства «Знание», «Провещение», «Московский рабочий» отвечали, что это не по их профилю. Наконец, издательство «Педагогика» включило в план II квартала 1988 года книгу П. Ф. Лесгафта тиражом 20 тысяч экземпляров.

Надеюсь, что читатели журнала узнают о выдающемся труде замечательного русского ученого и о том, что этот труд выходит из печати тиражом 20 тысяч экземпляров под ближайшим названием «Избранные педагогические труды».

#### ПОЧТА ОДНОЙ СТАТЬИ

М. Максимов «На грани — и за ней» (1988, № 3)

Б. МУРНИКОВ (г. Одесса).  
Позвольте выразить глубокую благодарность автору и вам за статью «На грани — и за ней». Бруно Беттельгейм и М. Максимов действительно просвещают сердца. Замечу только, что элементы «лагерной психологии» и по сей день распространены в человеческом обществе, хотя обычно не бросаются в глаза как таковые. Выявление этих элементов — уже начало преодоления их.

Б. УРАЛОВ (г. Горький): Уважаемый товарищ Максимов! Ваша информация о книге Беттельгейма интересна, хотя и мрачна, но похоже, что вы остановились на полдороге. Ваш рассказ о книге «Просвещенное сердце». Просто напрашивается продолжение о другой книге, написанной в то же время, книге собственно, о том же самом и тем не менее совсем о другом. Имею в виду «Репортаж с петлей на шее» Фучика. Он прошел те же круги ада, и еще более страшные, но не согнулся, остался духовно выше фашистских палачей, может быть, потому, что был коммунистом, который продолжал борьбу, и не отстаивал только свою личность. Вообще когда дело касалось коммунистов, просто советских людей, да и не только их, механизмы создания «идеальных» заключенных явно пробуксовывали. Были подпольные организации, восстания в лагерях смерти, тысячи бежавших из лагерей сражались в рядах Сопротивления. Да, не все ломались в фашистских лагерях, и там были непобедимые. Вот об этом хотелось бы прочитать в следующей вашей статье.

В. САДОВЫЙ (Днепропетровск): Никогда не писал вам писем, но вот ваши последние публикации отобрали последнюю

держанность. Статью М. Максимова «На грани — и за ней» в моем экземпляре журнала прочли уже человек пятьдесят, и всем она очень нравится, а на некоторых людей старшего поколения производит просто шокирующее впечатление. Только о «Гитлерюгенде» я напишу крайне мало. «Довести этот эксперимент до конца не удалось, но каков был бы результат, мы уже знаем». По моему автор здесь ошибается. Лично мне об этом известны лишь некоторые общие сведения. Было бы неплохо прочесть подробную статью о «Гитлерюгенде». Похоже, что эта организация сыграла не менее зловещую роль, чем концлагерь. Хотелось бы также, чтобы редакция вытупила инициативой издания книги Б. Беттельгейма «Провещенное сердце». А то как-то странно полугражданство: мы победили фашизм и, похоже, только в нашей стране не издана книга о том, что же мы победили. Ущербоность такого положения нельзя не видеть.

Л. Гордон, Э. Клопов «Тридцатые — сороковые» (1988, № 2 — 3)

А. ОВЧИННИКОВА, член КПСС с 1946 года, пенсионерка (г. Ульяновск): Статья «Тридцатые — сороковые» обещала быть научным анализом периода, а на самом деле таковой не стала. Она посвящена защите мнения, выраженного Н. И. Буларным, А. И. Рыковым и М. П. Томским, которое было отвергнуто большинством партии. Используя научную фразеологию и возможность публикации в журнале, вы во всем обвиняете Сталина, против которого вела борьбу оппозиция (вы ее называете «оппонентами»), вела борьбу за власть, и хорошо, что был Сталин, иначе ваши политические привели бы страну к реставрации капитализма. Ваши неосуществленные планы, по вашему выражению, являются в теории «не более чем предварительными предположениями».

Простой читатель задает ученому вопрос: почему вы свои силы и знания сейчас, в период перестройки, направили в прошлое, тогда, как в настоящем очень много нерешенных вопросов, хотя бы с индивидуальной ответственностью, развитием ленинского кооперативного плана, развитием социалистического соревнования, как учил Ленин и как это осуществлялось в тридцатых и сороковых годах. Мне кажется, что вся ваша писанина, направленная на исправление политики партии, рассчитана на реставрацию капитализма в нашей стране.

не экономическими средствами, приспособленной для этой цели информацией. Мою статью нигде не напечатают, я не доктор, а вашу обязательно напечатают, хотя докторскую диссертацию вы защитили на всех тех общих ошибках, которые вы теперь критикуете. Используйте свои знания для настоящего и будущего. Прошлого не переделаешь, да мы, простые люди, и переделывать не хотим, оно было революционным и создаст серьезные предпосылки рождению социалистической системы.

Мы изучали историю КПСС в революция и верить таким людям, как Бухарин, Рыков, Томский, не можем, ведь они были против социалистической революции, хотели явки Ленина на суд Временному правительству, где была бы совершена расправа.

Партия решала вопрос о возможности победы социализма в одной, отдельно взятой стране, вопрос выбора пути при Ленине под его руководством. Это вы с горечью констатируете. «Коль скоро идея социалистического строительства в СССР победила». Ошибки были, и немалые, за них расплачивался народ. Так освободите народ от ошибок в политике теперь, не допускайте частника к власти ни через экономические идеи, ни через кооперирование, не смущайте души молодежи, что партия выбрала не тот вариант, гарантии нет, что после отступления в войне экономика носила бы тот же уровень, он был бы ниже.

А КОНВИЛОВ (г. Харьков): Имел удовольствие прочесть статью двух историков о тридцатых — сороковых годах. Авторы старались дать объективную оценку сталинскому пути построения социализма в стране. Это им удалось, хотя ими было проявлено чрезмерно много осторожности и даже робости.

Однако советские люди в настоящее время обладают достаточным фактическим материалом о той эпохе, чтобы ясно сказать, что сталинский путь не только не был правильным, он был порочным. Ведь под лозунгом социализма творилась разруха. До сих пор сельское хозяйство не может оправиться, и мы не знаем, что предпринять, чтобы поднять его. Сделанная на скорую руку, тягловая индустриализация привела к тому, что мы отстаем в качественном плане от развитых капиталистических стран. А под лозунгом построения социализма творился произвол и беззаконие. Сталин такую «лекцию» произнес, что еще не один десяток лет будем ощущать последствия. В



традиционные и разнотипные формы проявления духа — это те же «важные» частные.

«Учение» повествованием по поводу традиционного направления является то, в чем мы признаем себя. Это можно хорошо увидеть, если обратиться к «История» А. Бовина и тем, что мы считаем обществом, которое не может справиться с капитализмом и перемещением производственных средств, как это происходит в самом главном — в промышленности. Это состояние мира. Он при Истории такого общества — в традициях, когда было много народа было замечено.

Что же касается политическим, то в этой ситуации традиция, то в то же время власть в истории и государствах захватили и побуждают к революции (то есть совершили переворот), который полностью герметичен, опираясь на командный стиль руководства. Их отличают от истинных большевиков — большие амбиции и нездоровые. Теперь окончательно полно оккупированы эти люди. Их идеал — счастье и единение и в общественной жизни. Но за скалами сразу же следуют срывы. Воды не были амбициозный пятилетний план не был выполнен полностью.

Самый пример — проведение «революции» в Китае в двадцатые годы. (Здесь хочу отметить, что и сейчас Китай в отношении решения политических и политических задач. Разница между Китаем и Россией, национализм усиливается). Давно мы уже забыли о культурной революции, которая должна была привести к преобладанию мелкобуржуазного уклада и компартии Китая. Сегодня в Китае через десять лет ожидается и переформирование, а мы сейчас уже знаем и знаем, что в Китае с момента революции период. И тем более это так.

А. ПОЛЯРШ (Противно Мусковской общ.)

С большим интересом прочитал статью «Традиция» — статью А. Горюхи и Э. Козлова. Самая большая ошибка — отклонение от «Краткого курса», но, к сожалению, очень редкая. Литераторы пишут много добрых, эти же статьи «Краткого курса» и так, что и в двадцатых и пятидесятых годах — развитие, развитие, развитие. На самом деле были замечательные разработки.

Рисунок И. Ефремовой

«Знание — сила»  
Сентябрь 1988

## ВО ВСЕМ МИРЕ

### Помпейские универмаги

Торговые центры и универмаги, протянувшиеся на целые кварталы, существовали еще в древних Помпеях. К такому выводу пришла австрийская исследовательница доктор Гасснер. Она обнаружила в развалинах Помпей следы целых торговых династий. Хотя еще нельзя сделать окончательные выводы о торговой жизни древнего города, но надписи, тексты римских писателей и различные археологические находки заставляют провести параллель между тогдашней деловой жизнью и современной.

### Энергия — из воздуха

Новый тип аккумулятора с электродами из алюминиевого сплава и щелочным электролитом разработали в Лондонском университете. Корпус аккумулятора — из смеси тефлона с углем — пропускает атмосферный кислород, который вступает в реакцию с водой и алюминием. При этом возникает электрический заряд. Такой элемент площадью восемь квадратных сантиметров отдает ток в восемь ампер при напряжении 1,2 вольта. Это в двадцать раз больше, чем можно снять со щелочного свинцового аккумулятора тех же размеров. Когда электрод израсходуется, его надо заменить или осуществить перезарядку аккумулятора. В ходе разработки были решены проблемы: как предотвратить образование шлама и выделение водорода. Сейчас налаживают серийное производство подобных аккумуляторов. Они найдут применение в робототехнике, портативных телекамерах, осветительных устройствах.

### Чтобы скрипка запела

Не из каждого дерева можно сделать рояль, скрипку или виолончель. Резонансная ель, которая растет в Чехословакии, еще более двухсот лет назад признана создателями музыкальных инструментов одним из наиболее подходящих деревьев. И все-таки не из каждого дерева

даже этого вида можно изготовить, скажем, деку для струнного инструмента.

Подбор нужного материала начинается еще с семян, которые берут непременно от элитной ели, а почву, или «инкубатор», — с родины «предков». В специальном рассаднике выращивают около пятидесяти тысяч молодых деревьев. Когда они окрепнут, их переносят в горы на высоту 700 метров, а спустя десять лет прореживают. Через сорок лет эту операцию повторяют. С тех пор опытный лесничий оценивает каждое дерево: прям ли ствол, равномерно ли закруглен, не повреждена ли кора, нет ли трещин.

Наконец, через 100—150 лет, приступают к «священнодействию» — рубке, при которой обязательно присутствует комиссия, состоящая из лесничего, бригадира лесорубов, инженера и специалиста по резонансным стволам. Если пятидесятиметровая ель не обманула ожиданий лесоводов — а это выясняется после лабораторного анализа, — дерево нарезают на куски определенной величины. Остается добавить, что на мировом рынке один кубометр такой древесины стоит тысячу долларов.

### Полезный пессимизм

Пятнадцать лет назад большую тревогу вызвала книга «Пределы роста», выпущенная Римским клубом, международной научной организацией. В этой книге между прочим говорится, что запасы многих металлов на Земле будут исчерпаны за пятнадцать—тридцать лет.

Пересмотрев сейчас ситуацию, специалисты считают, что пессимистический прогноз не оправдался, но в то же время сыграл свою роль — активизировались поиски новых запасов доступных заменителей, методов экономии и вторичного использования металлов. Запасы меди, например, сейчас оказались в два раза больше, чем в 1972 году. Улучшилось и положение с оловом. Оказывается, можно без ухудшения качества уменьшить толщину оловянного покрытия на железных консервных банках. Распространились методы получения олова из старых банок. Жест для них все чаще заменяют тонким слоем алюминия, который широко распространен на нашей планете.

## УЧЕНЫЕ РАЗМЫШЛЯЮТ

Л. Невлер

# Правила для исключений



Художник Г. Брускин, «Монументы»

Когда сам Дьявол заверял отчаявшегося писателя, что рукописи не горят, он имел в виду, безусловно, стихи или прозу. Что же касается публицистики, отклоненных в свое время журнальных статей, то об их дальнейшей судьбе у нас нет столь авторитетных свидетельств. Вынужденные лежать в темноте ящика, большинство из них испускает, конечно же, дух очень скоро, но бывают случаи, когда, беря в руки старую рукопись, видишь, что она, как ни странно, жива и даже проявляет какое-то своеволие.

Двадцать лет назад я писал параллельно два текста — статью о городе для журнала «Декоративное искусство» и заметки о теневой экономике — для себя. Судьба их сложилась почти одинаково: один отклонили\*, другой превратился в большое исследование, из-за которого меня попросили покинуть аспирантуру.

Но, оказавшись случайно в одной тетради, оба текста со временем так свыклись друг с другом, что однажды я с удивлением прочел их насквозь, обнаружив общий предмет разговора, исчезнувший при попытке оторвать один от другого.

Возможно, это лишь авторская иллюзия и в читательском восприятии такого сцепления не произойдет. Что ж, всегда есть возможность вернуться к раздельному чтению — надо лишь пропускать то, что набрано другим шрифтом.

\* Статья опубликована лишь в прошлом году под заголовком «Культура хамства», «Декоративное искусство СССР», 1987 год, № 9.



Летом 1956 года на главной площади города Переславля появился маленький цементный слон с поднятым хоботом. Говорят, он сразу стал поливать себя водой, словно призывая переславцев несмотря ни на что следовать его примеру. Скоро городские власти решили, что держать такого неозначительного слона в административном центре вроде как неудобно, симпатичный фонтанчик снесли к реке, а площадь оставили пустой: так приличнее.

Я серьезно советую начинать осмотр города именно с этого слона. Не потому, что он представляет собой шедевр монументального искусства, вовсе нет, а потому что со временем он приобрел способность выражать настроение и мысли тех, кто на него смотрит. Мне, например, показалось, что скульптор уловил момент, когда слон понял хобот, чтобы призывно затрубить, что-то возвестить людям, но так и остановился, внезапно осознав бессмысленность этого занятия.

Еще мне про переславского слона хочется сказать вот что: от времени он пострадал, но как-то не до конца. У него отбит зад, обломаны клыки, выщерблен хобот.

Конечно, мысль, что кто-то не успокоился бы, не доведи он слона до такого состояния, а потом уже перестал его трогать, решив, что все в порядке, — такая мысль может показаться дикой. И все же, оглядевшись вокруг, вы замечаете, что именно в этом виде произведение монументального искусства как нельзя лучше вписывается в окружающий пейзаж. Одна скамейка перевернута, другая стоит. Не исключено, что если бы и вторую перевернули, кто-нибудь поставил бы ее снова на ножки, потому что это уже воспринималось бы как беспорядок. Не только на берегу Трубежа, а и во всем городе по-прежнему грязно. Приглядевшись, вы замечаете, что как-то не совсем грязно, но ровно настолько, чтобы были испачканы ботинки — с этой целью, например, шоссе заасфальтировано, а боковые дорожки лишь кое-где присыпаны камешками. Потом, прогуляв по городу, вы убеждаетесь, что тут не увидишь прямого забора, гладкой стены, ровной крыши; что все, что вас окружает, включая одежду людей, носит на себе какой-то ровный налет морально-физического износа; что всюду непостижимым образом поддерживается общий уровень отклонения от идеального образца. Так что если бы какой-нибудь архитектор решил во что бы то ни стало построить здесь первоклассное «европейское» кафе и даже протаскил свой проект через все инстанции, каждый строитель и маляр невольно погасались бы снизить чуждый их сердцу идеал до того же среднего уровня. А если бы наш мифический архитектор проследил буквально за всем, сам доставал краски и составлял колеры, то и в этом случае обслуживающий персонал и посетители общими усилиями, хотя, конечно, незаметно, привели бы интерьер в соответствие со своими представлениями о культурной норме и тогда уже стали бы поддерживать его в нужном качестве.

Ничего противоестественного в этом, разумеется, нет и ничего специфически переславского тоже. Переславль отличается от других городов республики тем, что на его территории оказались неповторимые памятники архитектуры, да еще с заром и историческим прошлым, почему мы сюда и едем, но об этом после. Сейчас мне хотелось бы только сказать, что если в местной столовой подносы моют так, чтобы под пальцами ощущались следы кем-то пролитого борща, и я говорю, что иначе в этом го-

роде быть не может, речь идет лишь о том, что работники столовой именно таким образом себе меня и других посетители представляют (считая, что человеку можно дать липкий поднос и так далее) и это вовсе не значит, что они к работе плохо относятся. Они так живут, и в их головах поддерживается такая модель человека, которой все это соответствует.

Иными словами, в каждом подобном случае, как только вы с ним практически сталкиваетесь, вас естественно тянет обвинить людей в отсутствии культуры, а это неверно. И чтобы понять, что речь идет об особой культурной норме, надо обращать внимание на нюансы, которыми определяются ее границы: забор не поставлен, а покосился, сидение в автобусе сдвинуто, но не сломано, жиж на дорожках не до колен, а лишь чуть выше подмыш.

И точно так же: хотя мы возмущаемся как вандализмом случаями разрушения церкви, ни в Переславле, ни в других подобных городах (кроме, кажется, Архангельска) — нигде не было, чтобы разрушили все церкви, хотя это было бы логичнее. А всегда лишь какую-то инстинктивно отмеренную часть.

В 1960 году около Валов был поставлен гранитный обелиск павшим переславцам. Привожу разговор с архитектором.

— Первое время я отгонял мальчишек. Довольно, впрочем, взрослые ребята садились и откалывали гранит, «кты больше отколет».

— Прекратилось?

— Прекратилось через какое-то время...

Таких фактов можно набрать без числа. Но чем определяется норма, выполнив которую ребята теряют интерес к памятнику?

Возьмем несколько случаев из обыденной жизни переславского музея.

На часовне Крест была установлена новая доска-указатель. Через неделю кто-то выстрелил в нее крупной дробью.

На шоссе (улица Кардовского) поставили щит с указанием направления в усадьбу Ботик. Через пять дней кто-то госкоблил краску лопатой. Не всю, конечно.

Возле самого Ботика информационные щиты уже сломали железными, приварили их к толстым трубам, а трубы врыли в землю и забутили. Скоро все они были наклонены и свернуты и могли бы долго стоять в таком виде, если бы работники музея их не сняли.

И так далее.

— Пришлось заложить новую стенку, — показывает сотрудник музея, поднявшись на открытую для посетителей звонницу. — Все время разрушают. И кирпич разбирают, и камень. В Даниловском опять дыра в колокольне. В Петра-Митрополита бесполезно стекла вставлять. Вставляют для того, чтобы били. Теперь там только решетки.

И тому подобное... Я сознательно не привожу факты, которые могут быть объяснены практическими нуждами, например, мазок свежей масляной краски на иконе XVI века (художник снимал копию, и ему нужно было проверить, совпадает ли тон) или мгновенное исчезновение водометов сточных труб после окончания реставрации Спасо-Преображенского собора.

Нет, меня интересуют границы обязательных бесполезных разрушений. Именно границы, а не сам их факт. Потому что, не выяснив этой мелкой детали, мы никогда, как мне кажется, не сможем разобраться, к кому же, в конечном итоге, вызывают эти безличные городские послания и что выражают в них жители с таким непонятным упорством.

Когда заходит речь о теневой экономике, всех обычно интересуют большие дела — крупные кражи, гигантские взятки, организованные под маркой государственных частных производства. На фоне этих внушительных криминальных действий обычные нарушения производственного законодательства, совершаемые, по признанию хозяйственников, «по многу раз каждый день», кажутся не стоящими внимания. Они запрещены, но практически ненаказуемы, всем известны, но нигде не фиксируемы, морально осуждены, но в каждом конкретном случае нравственно оправданы. Казалось бы, о чем тут говорить?

Между тем как раз сама привычность и будничность этих «добронамеренных», как их любят называть адвокаты, хозяйственных правонарушений и представляет собой, по-моему, нечто весьма загадочное. Сталкиваясь с ними, постоянно ощущаешь себя в атмосфере словно бы всеобщего сговора, круговой поруки, чего-то такого, что всем известно, кроме тебя. Приписки и фиктивные описания, натуральный обмен и оплата за услуги, неучтенные излишки и мелкое воровство... Собирая этот материал, поначалу погрузился в такую стихию подставных действий и ложных обоснований, что кажется — нет ни одного хозяйственного участка, где бы документы, отражающие производственную деятельность, не скрывали под собой чего-то еще, о чем знают только участники и больше никто. Сколько складов при проверке оказываются забытыми не означенной ни в какой документации готовой продукцией; сколько цехов продолжают работать, когда по всем данным сырье уже кончилось; какое количество актов о порче, «усушке», «утруске», «усадке» бывает оформлено по всем правилам, кроме одного — соответствия реальности! Соприкасаясь с этими миражами, невольно вспоминаешь слова, сказанные о русском хозяйстве пушкинских времен: «В теории все настолько урегулировано, что кажется: при таком режиме невозможно жить. Но на практике существует столько исключений, что, видя порожденные ими сумбур противоречивейших обычаев и навыков, вы готовы воскликнуть: при таком положении вещей невозможно управлять!»\*.

Самым странным во всем этом хаосе будничных фактов мне всегда казалось отношение к подобным правонарушениям тех, в чью обязанность входит их пресекать. С того, первого случая, когда я, начинающий журналист, был приглашен писать о мясокомбинате, где из 1300 рабочих и служащих при проверке было задержано 1113, не могу забыть ленивого объяснения начальника ОБХСС. «Да если мы будем заниматься теми, кто выносит на пятерку, на десятку, то до настоящих правонарушений просто руки не дойдут!» Оказалось, ему было нужно лишь поугадать директора, чтобы стал сговорчивей. Но эта облава на миг обнажила реальность, о которой можно было только догадываться, глядя на растущую гору извлеченных из сумок свертков. Ведь для того чтобы покрыть убыток такого масштаба, необходима ритмичная, налаженная «работа» всего коллектива комбината: приемщика, занимающего сортность и вес, завцехом, оформляющего убыль от фиктивной заморозки, инженера, внедряющего «скрытую рационализацию», о которой нам лучше ничего не знать, чтобы не потерять способности быть не только исследователями, но и потребителями...

Первое, что бросается в глаза, когда знакомишься с различными примерами допустимых нарушений хозяйственного законодательства, — это, конечно, норма, определяющая пределы допустимого. Каждый мастер знает, на какое количество приписок он, так сказать, имеет право, — как и я, впрочем, знаю, сколько чистой бумаги можно унести с работы домой. Никто нас этому не учил, но какой-то социальный инстинкт подсказывает разницу между негласным соглашением и «настоящим» воровством, тем, что можно оправдать насущностью потребностью, и тем, чего уже нельзя.

Эта норма зависит от множества факторов — от статуса работника, местонахождения предприятия, условий производства и, конечно же, от установившейся структуры должностных функций. Она колеблется в тесной связи с периодически применяемыми санкциями. Для правильного ее подсчета (а нам придется ее считать) мы должны будем устанавливать ее лишь для повторяющихся, стандартизованных правонарушений. То есть, с одной стороны, для тех бесконечных случаев, где потребность в незаконном деянии действительно была и его объем характеризует максимальную ее границу, а с другой — где потребности не было, и мы можем уловить минимальную. Последняя для нас тоже важна, так как определяется потенциальной функцией скрытого механизма: какое-то количество приписок мастер







делает даже тогда, когда этого практически не нужно, чтобы не исключать возможности пользоваться этими средствами в будущем.

Другое условие, которое необходимо соблюдать, чтобы хозяйственное правонарушение попало в разряд ненаказуемых, состоит в том, что люди, его совершающие, должны документально замаскировать его, оформить под какое-то иное, придумать ему «псевдоним» — так сказать, выдержать формальности.

Речь идет именно о формальностях: неопытному наблюдателю может показаться, что, опасаясь ревизора, хозяйственник вынужден придумывать для своих действий все новые и новые «псевдонимы». На деле это не так. Если подсчитать, сколько снега убирают рабочие какого-нибудь местного завода при очистке территории, окажется, может быть, что они выскребли чуть ли не весь город. Однако ревизия никогда не обращает на эти цифры внимания: всем ясно, что у предприятия бывают простои, а «очистка территории» — удобная для оплаты графа.

Смысл этого условия, на первый взгляд, ясен: благодаря «псевдониму», контролер, даже зная о нарушении, оказывается не обязанным на него реагировать. Но анализ конкретного материала показывает, что дело этим не ограничивается. Во многих случаях контрольно-ревизионный аппарат применяет карательные санкции там, где мог бы спокойно без них обойтись, словно специально для того, чтобы приучить неопытного хозяйственника работать в системе «псевдонимов». Я слышал о множестве конфликтных ситуаций, где человека «обламывали» до тех пор, пока он не жертвовал своими моральными принципами, не обретал навыка, нарушая закон, оформить это нарушение юридически одобренным образом и тем продемонстрировать уважение к законодательству как таковому.

Наконец, третье условие, — без соблюдения которого «ненаказуемое» правонарушение попросту не состоится, — связано с тем, что скрытое хозяйственное действие представляет собой, как правило, не индивидуальное, не изолированное действие, а взаимодействие и потому предполагает соблюдение определенных правил и норм поведения.

Запреты, налагаемые на слишком откровенные упоминания о махинациях, как и постоянный обмен услугами или знаками готовности их оплатить, — все это складывается в особую систему поведения, несоблюдение которой может сделать человека «чужим». На взгляд стороннего наблюдателя, значимость этой коммуникационной системы объясняется необходимостью дележа дохода, оплаты всем, от кого зависит не только проведение тайных операций, но и смотрение на них сквозь пальцы. Однако более внимательный взгляд обнаруживает, что дело этим не ограничивается.

Хотя люди завязывают стихийные хозяйственные контакты, как правило, независимо от взаимных симпатий и культурных привязанностей, их связи чаще всего не остаются чисто деловыми, а предполагают ритуалы общения, которые приучают человека к принятому в данной среде стилю мышления и поведения, накладывают на него свой отпечаток. Работник, его не имеющий, может быть и хорошим, и честным, и любимым товарищем, но однажды ему не сойдет с рук то, чем другие занимаются каждый день. Почему это так — нам придется еще выяснять. Обычные объяснения — что он служит моральным укором или может вдруг донести — слишком обыденны, чтобы на них опираться. Скорее тут нужно предполагать какую-то скрытую социальную функцию, побуждающую всех, сожалея и разводя руками, включать на полную мощность карательный аппарат, чтобы разделаться с человеком, не обкатанным в сфере теневых связей, не способным однажды понять, что закон существует отнюдь не для соблюдения, а для скрытого, нормированного нарушения.

Хаметь (владимирский диалект) — понимать разуметь.  
В. Даль.  
Толковый словарь  
живого великорусского языка.

Дизайнер листает красочные журналы (теперь это называется «сбор информации») и проектирует пластиковый киоск. Прямые линии, скошенные углы, козырек, стекло — а здесь этот киоск смотрится алой вороной, пока его не попортят чисто физически. И чем случайней, тем, конечно, вернее.

Представьте себе, что вы привыкли жить в

добром старом городе, где можно, не стесняясь, ходить в мятом ватнике и забрызганных сапогах и вообще не обязательно соблюдать условности цивилизации, против которых бунтует сегодня европейская молодежь. И вдруг среди привычной, чуть потертой обстановки попадает этот необжитый киоск, какой-то геометрически чистый, не почувствуете ли вы, что он выбивает из-под вас почву для самоуважения? В его форме заключено какое-то совсем другое представление о том, как должен выглядеть достойный человек; своим пластиком он вас джентльменски отрицает, черт его подери. Но если у него разбито с одной стороны

стекло да сбоку приколочена какая-то доска (я описываю киоск возле столовой на Ростовской), тогда уже пусть себе стоит. В общем, надо бы, конечно, спросить специалистов по эстетическому воспитанию, но мне представляется, что во всех подобных случаях вещь варварским способом приспосабливается к человеку. Если учесть, что, когда мой коллега вышел на улицу в поисках клея, каждый из опрошенных, где магазин, живо интересовался: «А чего тебе клеить?», — можно предположить, что вдохновлявший автора киоска отчужденный рационалистический идеал не так уж близок сердцу рядового переславца. И если бы наш дизайнер считал своим нравственным долгом понимать прежде всего тех людей, для кого он проектирует, а не каких-то других, которых, может, вовсе и нет, он, наверное, постарался бы вникнуть в их мироощущение, хотя бы погуляв по городу.

И оказалось бы, что город до последней мелочи скроен вовсе не по тем законам, какие господствуют там, где он «собирает информацию», а каждая улица и изба сделаны со смыслом и со значением, выражая свой идеал бытия и быта, основанный не на расчетливом комфорте, а на трудовой устойчивости, и сработаны так, словно хитрая деятельность времени учтена тут заранее, чтобы становились они от этого роднее и симпатичнее.

Обнаружилось бы, что разного рода покосы, подтеки, трещины, пятна и прочие отклонения от прямой линии и чистой плоскости выполняют тут ту же интегрирующую стилистическую функцию, что завитки в барокко, — создавая особый аромат русского города, который не очень разбирается в том, что мы называем стилем, а запросто ставит пластиковый киоск рядом с дощатым, крашенным коричневым маслом, и уравнивает их на свой особый манер.

Нет, в самом деле — сегодня неловко говорить о красоте старого города, потому что в ответ получаешь: «Попробовали бы сами без канализации!» Но Переславль нас всех к себе привязал вовсе не только монастырями, а как раз тем, что его жители сумели оборудовать такую обстановку для человеческого общежития, в которой оказался эстетически узаконенный реальный образ жизни. Меня, например, поразила крыша, на которую хозяин грубо наколотил три жестяные заплатки без всякого желания их скрывать. Где-нибудь в Европе такая крыша выглядела бы уродливо, а тут — дивно, потому что такое свободное выражение быта больше, чем рядовая картинка, — хороший художник увидел бы здесь предпосылку целого стиля.

Когда мы созерцаем шедевр музейной культуры, ясно, что надо присматриваться к неуловимым нюансам, случайным оттенкам формы, мы стараемся очистить восприятие от предвзятых схем и эстетических нормативов, чтобы вникнуть в уникальное, неповторимое. Но как только речь заходит о быте, да еще городском, наше зрение становится нормативным: мы напрягаемся, чтобы уловить не то, что есть, а как должно быть (или «как было», что практически одно и то же). И тогда мы видим домики новехонькими, церквушки отрес-

тавриванными, мужиков — с нилочки. Реальный быт нам неинтересен, символического смысла всех этих пятен-трещин-выбоин мы не замечаем, а потом удивляемся, что та же культура, которую мы постарались не увидеть, сказала и в реставрации. И реставрация вышла не такой, как мы себе ее мыслили, когда замыслили. Потому что хотя известка и напоминает белый камень, но все-таки гораздо больше она напоминает известку.

Между тем реальная бытовая культура выражается не столько в тех деталях, какие мы привыкли схематически схватывать, сколько в совершенно особом характере заполнения целого разнообразными случайностями, которые нам мысленно трудно привести в порядок, потому что их ритм не соответствует структуре нашего мышления. Но если в результате всех нарушений и бессознательных корректировок (ведь вбитый столбик или нестесанный сучок можно оставить, а можно и убрать, как сделали бы где-нибудь в глухой европейской провинции), если, говоря, рыбацкая слобода наполняет нас интимным чувством умиротворения, это означает, что характер ее ландшафта, несомненно, выразил вонне запутанную архитектуру человеческой души, или как там это теперь называется. Урботерапия, то есть лечение усталости путешествиями по старым городам, построена как раз на том, что, оказавшись в таком вот Переславле, современный человек ощущает внутренний и внешний мир в состоянии зеркального равновесия. Обычно мы вынуждены фильтровать скрытое о себе знание в соответствии с принятыми нормами и представлениями — тут у человека появляется возможность побродить внутри самого себя и убедиться, что все в его личности священо, и пусть так и будет. А поскольку город в отличие от пейзажа создан в результате долгой коллективной жизни, человек получает как бы высшую социальную санкцию на право быть таким, каков есть, и это вызывает то удивительное чувство умиротворения, какого уже не сможет дать специально перепроектированный Суздаль.

Жители старого города гораздо свободнее приспосабливают его к себе, чем мы, живущие в новых районах. Когда нам что-то не нравится, мы смиренно проходим мимо, а Переславль как бы выдает своим людям уверенность на включение каждой новой вещи в ансамбль — так что человек, которого раздражает неопробованная доска-указатель, действует словно не от своего имени, а движимый какой-то смутной волей.

В действиях этой воли сказываются и коллективные представления о времени, которое обновляет или разрушает и которому надо или не надо противостоять.

В действиях этой воли сказываются и коллективные представления о человеке и той обстановке, в которой он не чувствовал бы себя стесненно.

Я не знаю, как это вдруг оказался защитником современных потмоков библийского Хама. Могу лишь сказать, что причины их действий надо искать не только в них.

Л. Нецлер.  
Правила для исклочений





с планом, ибо срыв на одном предприятии в этой системе должен был неминуемо вывести из строя последовательно расширяющуюся сеть связанных с ним.

С другой — она требовала полной компетентности централизованного руководства во всех деталях повседневной хозяйственной жизни, так как нормативная модель, лежавшая в основе строгих должностных предписаний, не предусматривала резервных и аварийных механизмов для ликвидации производственных срывов, не предписывала иных способов поведения в критических ситуациях, кроме обращения к той структуре, которая к этим срывам привела.

Не надо вспоминать обстоятельств хозяйственной жизни тридцатых и пятидесяти годов, чтобы сказать, что и первое, и второе условие были вовсе невыполнимы: они нереальны и в наши дни. Но не нужно и думать, что это могло бы остановить тех, кто руководил привязкой нормативной модели хозяйствования к сложным социально-производственным условиям тех лет. Потому что ее нереальность казалась и временной, и несущественной рядом с той функцией, которую ей было предписано выполнять: связать и спаять экономику с идеологией, хозяйственную деятельность с политической, дневную выработку каждого работающего — с конечными целями социального развития.

А поскольку функции эти могла выполнить только чистая, не знающая компромиссных примесей нормативная модель, то надо было наладить такой скрытый механизм преодоления хозяйственных неполадок, который обеспечивал бы ее непричастность к любым производственным срывам.

Иначе говоря, задача, решаемая с самого начала, заключалась не в том, чтобы приспособить идею тотального управления к жизни, а в том, чтобы доказать ее жизнеспособность.

Об этом не говорилось на совещаниях, не писалось в статьях и отчетах; возможно, это даже не очень осознавалось в напряженной обстановке тех лет, когда каждое сомнение (не говорю уж прямое слово) кончалось устранением работника из сферы открытого производства вообще. Но все, о чем ни говорилось и ни писалось, материализовалось в скрытом подполье хозяйственной деятельности: именно в эти годы суждения типа «какой же ты, к черту, директор, если не можешь выполнить план?» становятся главной частью нового стиля экономического управления.

Осознанно или нет, но деятельность по ликвидации срывов надо было сделать одновременно и запрещенной, и поощряемой. Изначальная задача состояла в том, чтобы найти такой механизм преодоления хозяйственной стихии, при котором виновником срыва всегда мог оказаться конкретный работник, — словно роль, которая ему законодательно и инструктивно предписана, обеспечивала налаженную и ритмичную работу данного производственного участка, а причиной срыва было лишь отклонение от жестких ролевых предписаний.

Именно такую задачу взяло на себя скрытое хозяйственное взаимодействие. Будучи ориентировано на погашение каждого срыва как частного, локального, оно, в свою очередь, ориентирует на усмотрение локальной причины срыва и тем охраняет чистоту открытой системы плановой экономики.

Поначалу вся эта невидимая аварийная работа осуществлялась исключительно политико-административными методами. И хотя со временем многие из них были заменены теневыми экономическими, мы не должны забывать об этом их изначальном происхождении. Ибо люди, которые ассоциируют нашу теневую деловитость с западной предприимчивостью, весьма ошибаются в определении ее социальной природы. Знакомство с системой скрытого хозяйственного взаимодействия все время вызывает у социолога ощущение какой-то отлаженной подпольщины, конспиративной хватки, каких-то уходящих в прошлое традиций, заставляющих и директора, который стремится лишь выполнить план, и руководителя, строящего себе дачу за государственный счет, пользоваться буквально одними и теми же механизмами, совершать действия одного и того же типа.

Здесь нет места подробно описывать, как складывалась эта довольно налаженная сегодня система скрытых излишков, люфтовых механизмов и межличностных связей, дополняющая открытую структуру планового хозяйства и взаимодействующая с ней. Именно она помогает выполнить план, когда нет поставок, отремонтировать помещение, когда

краски по фундаментам хватило бы лишь на одну стену, заплатить рабочим за сплошные простои, причем делать все это втайне и рапортовать лишь о конечных успехах. Именно эта система заставляет каждого, кто ею привычно пользуется, прибегать к ее спасительным механизмам на будущее, отлаживать их и «подпитывать», но она же бессознательно ориентирует хозяйственных работников на поддержание среднего уровня безалаберности и бесхозяйственности.

В результате мы не встретим сегодня производственного участка, который работал бы без постоянных трудностей и который, в свою очередь, не создавал бы осложнений другим. Определенный «развал» хозяйства действительно становится нормой, и экономисты, знакомые с цифрами, характеризующими масштаб бесхозяйственности, высказывают естественное беспокойство.

Однако если смотреть с точки зрения структуры как целого, эта растерянность происходит не только от реального состояния дел, но и от того, что приемы мышления наших экономистов лучше всего приспособлены к исследованию буржуазной экономики прошлого века.

Буржуазная экономическая наука ориентирована на борьбу с кризисами, потому что кризис парализует капиталистическую систему, разрушает чуткую и изменчивую хозяйственную структуру, приспособленную исключительно к работе в режиме благоприятствования.

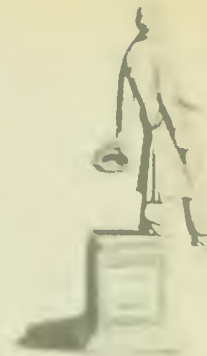
Условием жизнеспособности социалистической системы хозяйствования с самого начала было иное отношение к кризису: она ведь должна была укрепляться и совершенствоваться за счет скрытых механизмов в ненормальных экономических условиях. В результате те срывы, которые разрушали бы капиталистическую структуру, проходят тут незамеченными; некомпетентные руководители, решения которых на Западе приводили бы к краху и банкротству, могут спокойно выполнять административно-идеологические функции. И мало того, стал действовать даже парадоксальный закон, согласно которому двойная экономика, отработавшая способность к нормальной работе в условиях постоянно воспроизводимого легкого кризиса, становилась тем устойчивее, чем большие срывы она научалась погашать как частные, локальные и, следовательно, чем больший разлад она допускала на отдельных участках.

У нас нет еще данных для построения полной модели такой экономики — с неподвижной структурой снаружи и изменчивой системой потайных люфтов внутри. Строя подобную модель, нельзя забывать ни о функциях бюрократического аппарата, создающего правила, предназначенные для нарушений; ни о задачах контрольно-ревизионной службы, удерживающей экономическую стихию на уровне полукриминала; ни, наконец, о роли нормативной науки, призванной в этих условиях не столько исследовать реальность, сколько скрывать ее.

Все это — части единой системы, и ее как систему предстоит изучать. Если что и составляет главную трудность подобной модели, это отнюдь не расчет взаимных функций, а то место, какое система отводит мне, человеку. Ведь сводить открытую и скрытую структуры она поручает личности, каждому работнику на своем месте.

С точки зрения личности, предъявляемые официальными правилами, и нормы, принятые в сфере межличностных связей, выступают как нечто несовместимое. Находить «рацию», то есть пропорцию, между тем и другим можно, лишь став человеком совершенно особого типа. Где-нибудь на Западе люди называют бизнесом то, что мы — спекуляцией, но они и делают это с достоинством. Где-нибудь на Востоке человек полагает, что обычай выше закона, но и он не смущен двоемыслием. Рядом с подобными «казусами» поведение хозяйственника, всерьез убежденного, что закон есть закон, и тем не менее нарушающего его «по многу раз каждый день» (из интервью), кажется не поддающимся постижению. Однако как социологи мы понимаем, что, только участвуя сразу в обеих структурах, он может дозировать их сочетание, находя каждый раз тот выход из ситуации, о котором лучше всего сказал мне начальник УБХСС: «Понимаете, мы все время имеем дело с галантливыми людьми».

Привыкнув существовать в ситуации сшибки — когда то, что требуется планом и руководством, нельзя сделать, но нельзя и не сделать, — люди научаются нестандартному мышлению, обретают способность, нарушая закон, уважать его нормы и, оставаясь внутренне честными, поддерживать полупреступные связи. Какие комбинации, какие решения происходят от таких сочетаний, у меня нет сейчас времени расска-





зывать. Могу лишь признаться, что, занимаясь современным искусством, я не видел у наших художников такой красоты.

Но если, выйдя с работы на улицу, кто-то вдруг шуранет лопатой по музейной доске, приглашающей вас в петровский Ботик, не судите его слишком строго. Это — послание небесам.

...И тут я увидел на бровке над озером около Горьцкого монастыря типовые дома.

Слева — изящный монастырь, справа — два тупых дома. Вся композиция выглядит теперь по типу «было — стало».

Казалось бы, не надо оканчивать институт, чтобы увидеть: что было дивно, стало дико; что эти дома запроектированы без учета масштаба, силуэта (кстати сказать, и без разрешения); что их следовало бы поскорее разобрать и собрать где-нибудь в другом месте, где бы их совсем не было видно.

На совещании в горкоме, правда, высказывалось предложение срезать два этажа. Если учесть, что дома четырехэтажные, такое решение вопроса выглядит явно половинчатым.

Но мы должны сейчас проанализировать эти произведения архитектурной мысли во всем их объеме — не только потому, что подобная композиция может сегодня считаться типовой, а для Переславля символичной. Главное — она имеет прямое отношение к заявленной выше теме.

Издали. Дома стоят мощно, весомо, грубо: стоят на поверхности, а не вырастают из земли, и царят над миром, а не сливаются с ним, как это делал старый город. Прямая линия и прямой угол говорят о прочной вере в разум, успокоившийся на четырех правилах арифметики. Один бесконечно повторенный оконный переплет наводит на мысль, что из всего Маркса авторы поняли только «про архитектора», который отличается от пчелы тем, что последняя решает жилищную проблему без типового проекта. Наконец, все вместе символизирует победу массового комфорта над природой, которая теперь тоже проектируется как комфорт, по крайней мере — вид на озеро из окон этого дома.

Подойдем вплотную. Стена, которая издали казалась чистой математической плоскостью, грубо сработана из мертвенно-серых кирпичей всех оттенков вперемешку, заляпанных засохшим раствором. Ни эта стена, ни красный оконный переплет, ни отделка ни у кого не вызовут хулиганского инстинкта: уровень куль-

туры учтен тут с самого начала. Строго выдержанная норма небрежности создает представление о человеке, для которого все это выстроено. Рассматривая здание с точки зрения жителя, мы видим, что это тот самый горожанин, кому полагались липкие подносы и грязь на дорожках.

Сравнивая теперь оба впечатления, можно заметить, что они не совсем друг на друга накладываются. Издали архитектура казалась строго рационалистической — вблизи обнаружился лишь случайности и огрехи, иррационализм непредвиденного.

Если бы такое несоответствие было намеренным, его следовало бы проанализировать как художественную идею. Но поговорите сегодня с любым специалистом, и вы поймете: никакой такой идеи заложено не было. Вы услышите жалобы на нормы, лимиты, обстоятельства. Вы увидите перед собой человека, который все понимает не хуже вас, с той лишь разницей, что твердо уверен: ничего поделать нельзя.

И снова возникнет смутное чувство, будто действует какая-то необоримая сила, которая заставляет человека с лучшими намерениями делать совсем не то, что выражало бы его представление о должном и допустимом, а приводит любую идею в соответствие с мистической нормой порчи — так, чтобы именно в этом виде типовые коробки соревновались с прославленными творениями русского зодчества и подавляли их масштабом и мощью.

Обыкновенно при анализе новой застройки пользуются негативными суждениями типа «разрушен масштаб», «не учтен силуэт», но это неверно. Ведь не совсем нарушается масштаб старого города, а каким-то особым образом. Да и если бы наши зодчие ставили новые дома без всякого чувства масштаба, разве могло бы так случиться, что в разных городах, друг с другом не связанных, они, не сговариваясь, нарушают масштаб как-то совершенно одинаково, словно пользуются единым коэффициентом нарушения масштаба?

1969 год.

Сейчас многое выясняется. И, в частности, что мы давно не знали, что делали. Думали одно — делали другое. Думали, строим колхозы, а теперь говорят: ликвидировали крестьянство. Казалось, укрепляем развитой социализм, а на деле оказалось: пребывали в застое. И так далее каждый раз. Засучив рукава, подгоняя друг друга, напрягались как могли, а за чем — только потом и узнавали.

Перепечатывая из старой тетради записи шестидесятых годов, я, разумеется, чувствовал их наивность. Сегодня на сходные темы принято писать гораздо круче: «...И мы разучивались растить хлеб, тесать топором, заворачивать простые шурупы, заколачивая их молотком... В краски мы чего-то там недомешиваем, в клей чего-то недосыпаем, дерево недосушиваем, резину недорезиниваем, машинам недодаем микронов» и так далее в разных вариантах.

Однако во всех подобных самообличениях сквозит одна мысль, которая мне вовсе не кажется убедительной, — что стоит создать экономические стимулы, и все снова станет на свои места: шурупы начнут заворачивать, покупателя перестанут обманывать, а продукты сами собой дойдут до кондиций стандартов.

Представление о социально-психологической функции порчи не укладывается в общественном сознании. Способность теневых социальных наростов выживать и мимикрировать не оценивается по достоинству.

С точки зрения энтузиастов хозяйственной реформы, достаточно заменить механизмы административного управления чисто экономическими, и выход найден. Они забывают, что даже на Западе стихийное регулирование представляет собой скорее идеологию, чем реальность, что скрытые механизмы коррупции, монополизации, административного патронажа и там выполняют важнейшую регулятивную роль, осмысление которой погашается лишь требованиями чистоты социальной идеи. Когда же подобная идеологизированная модель погружается в условия, которые вовсе не могут считаться для нее подготовленными (особенно, если учесть этику хозяйственных взаимоотношений, нарабатанную в период двоемыслия), то спрашивается; на какие новые механизмы адаптации идеи к реальности идет расчет?

Либо мы снова запускаем условно идеальную модель, чтобы с помощью разного рода нарушений, отклонений, исключений, проломов и выбоин придать административной идее жизнеспособность и устойчивость. Тогда вопрос, что же мы делаем на самом деле, лучше пока не задавать. Когда-нибудь дети скажут.

Либо... Но это потребовало бы медленной, внимательной, скрупулезной работы по отслеживанию незаметных коррекций, которые вносит жизнь в наши схемы и которые кажутся, к сожалению, чем-то мелким, неважным, само собой разумеющимся. Однако именно в этой второй, скрытой жизни уже сегодня можно искать ответы на будущий детский вопрос.



Сопровождая статью картинами Григория Брускина, мы еще не знали, что именно они станут сенсацией на аукционе «Сотбис». Информацию об этом вы прочтете в одном из ближайших номеров.





Я. Гордин

## Набросок портрета

Вы и Архипов, вы стоите в зеркал протоптанных  
тених этого портрета, как Гений Ада и Блуд  
Пичин — Сперанскому

«Встретил Новый год у Натальи Кирилловны Загряжской, — написал Пушкин в начале января тридцать четвертого года. — Разговор со Сперанским».

Действительный тайный советник Сперанский — высокий, с малоподвижным, благородным, бледным, молочного цвета лицом, блестящим черепом, окаймленным яркой сединой, с суховатой безупречностью манер и идеальным французским — казался Пушкину, да и был на самом деле, воплощением судьбы удивительной и печальной, детищем и жертвой безумных перепадов последнего полусюветия. Пушкину виделось в этой судьбе нечто схожее с судьбою собственной — по блеску и эпохальной несправедливости.

В ночь на новый — 1834 — год они беседовали «о Пугачеве, о Собрании законов, о первом времени царствования Александра, о Ермолове etc».

Воплощенный парадокс российской истории сидел перед Пушкиным в эту новогоднюю ночь.

Этот человек, с длинными, но отнюдь не узкими глазами, из-за которых, как и из-за неподвижной близны и странности лица, и пошел, видимо, в начале его карьеры слух, что «Сперанский происхождения китайского», слух, попавший в историческое сочинение, изданное во Франции, и ставший всевропейским достоянием, этот вельможа с добродушно замкнутой осанкой родился не во дворце русского аристократа и не за Китайской стеной, а в селе Черкутине, лежавшем в сорока верстах от Владимира. Отцом его был малограмотный сельский священник.

Он вырос среди простого и особенного люда низшего духовенства, полумужиков, но и полуклириков. Малообразованных, но с понятиями о грандиозном мире священных книг. Эта промежуточность рождала удивительные натуры. Такой была бабка Сперанского, оставившая в нем едва ли не самое сильное впечатление детства. Он рассказывал своей дочери: «Другие, бывало, играют на дворе, а я не насмотрюсь, как бабушка стоит в углу перед образами, точно окаменевшая, и в таком глубоком созерцании, что ничто внешне, никакой призыв родных ее не развлекали. Вече-

ром, когда я ложился спать, она неподвижная, стояла опять перед образами. Утром, хотя бы встав до света, и уходил отсюда тут же. Вообще ни разу, даже просыпаясь ночью, мне не случалось заставить ее иначе, как на ногах, совершенно углубленную в молитву. Пищу же уже многие годы составляла одна просфора, размоченная в воде. Этот призрак моего детства исчез у нас из дому спустя год после того, как меня отдали в семинарию, но я как будто бы еще теперь его вижу». Сам Сперанский всю жизнь был глубоко истово религиозен.

Единственный из столь высокопоставленных русских деятелей, из реформаторов такого ранга и размаха, он обладал личным универсальным знанием России — от деревенской избы бедного пона, от скудной крестьянской жизни, увиденной изнутри, до кабинета императоров.

Он родился в 1772 году, в канун пугачевщины, этого великого рубежа, формировавшего окончательно психологию дворянского авангарда, при всех отклонениях ее в разные периоды. Как вырос в среде духовенства, он отдал был в семинарию, где изучал русский, латинский и греческий языки, риторику, математику, физику, философию и богословие. Все это изучалось по дурным, устаревшим учебникам, преподавалось в ограниченных объемах, подавалось искаженно. Но сама примитивная четкость преподавания и система запоминания выработывали прежде всего суровую дисциплину ума.

Один бывший семинарист, замучавшийся над феноменом Сперанского, попытался отыскать корни особого таланта реформатора именно в семинарской системе образования.

Юный Сперанский был не только учеником и прилежен, но и чрезвычайно восприимчив. Сузкую и прозрачную логику семинарского взгляда на все, что ни он сделал потом основой своего государственного мировоззрения. Откуда произошли и сильные, и слабые стороны его деятельности.

В числе трех способнейших учеников Владимирской семинарии он отправлен был в девятнадцатом году в Петербургскую главную семинарию и вскоре стал в ней же преподавателем математики. Пропо-



веди, которые читал он по преподавательской обязанности, своей живостью и в то же время строгостью мысли привлекли к нему внимание столичного духовенства. В это уже время сложилась его мягкая и вкрадчивая манера обращения, его умение ладить с самыми разными людьми, никого не допуская в свою душу. Аскетическая повадка и внешняя скромность молодого богослов-математика, с необычным, очень правильным белым лицом, скрывала тогда уже незаурядное честолюбие. Он явно готовил себя к карьере не только духовной. Он расширял свои сведения по философии и политическим наукам, добивался и добился совершенного владения французским языком, в круг семинарских предметов отнюдь не входящего.

Сперанский оказался человеком случая — в прямом и переносном значении слова. Его примерное поведение и уверенное владение пером доставили ему по стечению обстоятельств место домашнего секретаря у князя Куракина, управлявшего одной из экспедиций Сената.

Очень скоро Сперанский сделался необходим Куракину. Он гениально вел переписку и составлял деловые бумаги.

И когда, по смерти Екатерины, Куракин стал генерал-прокурором, он взял Сперанского с собой уже в государственную службу. Писанные законы о продвижении в чинах при императоре Павле никакого значения не имели. И талантливый молодой бюрократ менее чем за год прошел путь от полного отсутствия чина до коллежского советника, то есть подполковника по армейской шкале.

Шквальный сумбур павловской деятельности смел Куракина, а за ним и еще двух генерал-прокуроров. Воцарился грубый, жестокий Обольянинов. Сперанский впоследствии сам рассказывал дочери (она записала его рассказ) о первом знакомстве с этим достойным слугой «романтического императора»: «Обольянинов, когда Сперанский вошел, сидел за письменным столом, спиной к двери. Через минуту он оборотился и, так сказать, остолбенел. Вместо неуклюжего, рабленного, трепещущего подъячего, какого он, вероятно, думал увидеть, перед ним стоял молодой человек очень приличной наружности... без всякого признака робости или замешательства, и притом — что, кажется, более всего его поразило, — не в обычном мундире, а во французском кафтане из серого гюграна, в чулках и башмаках, в жабо и манжетах, в завитках и пудре, — словом, в самом изысканном наряде того времени... Обольянинов тотчас предложил ему стул и вообще обошелся с ним так вежливо, как только умел».

Служилось тем не менее Сперанскому под Обольяниновым тяжело. Но, искусно лавируя, он, коллежский советник, не достигший еще тридцати лет, фактически управлял канцелярией генерал-прокуроров, одним из самых тогда влиятельных учреждений в империи.

К смерти Павла известность Сперанского как стилиста и знатока канцелярского дела была настолько велика, что через восемнадцать дней после воцарения Александра он, имевший уже чин статского советника, назначен был статс-секретарем и стал ближайшим сотрудником известного «дельца» времен Екатерины Трошинского, «докладчика и главного редактора при лице государя». Именно Сперанский составлял все манифесты первых месяцев нового царствования. Составлял, естественно, по общим указаниям Александра и Трошинского. Но Трошинский стремительно отставал от движения времени. На первый план выходили молодые либералы, личные друзья царя. Один из них, Кочубей, ставший министром внутренних дел, перетянул Сперанского к себе с чином уже действительного статского советника.

За четыре с половиной года «канцелярский Наполеон» из бесчинного домашнего секретаря, почти слуги, прыгнул в генералы. Он был обязан этой, даже по тем временам поразительной, карьерой как бурям и сломам эпохи, так и своим совершенно особым дарованиям.

Странное это было время. Через четверть века и позже император Николай хотел реформы, но категорически не знал, как за это взяться и что из этого произойдет. Император Александр, куда лучше подготовленный к государственной деятельности, знал, что именно нужно делать, понимал необходимость реформ, но — в душе — очень не хотел их.

Окружавшие императора «молодые люди», полные реформаторского энтузиазма, были умеренные, но безусловные либералы. Выходцы из знатных фамилий, сильные связями, они могли стать дельными сотрудниками царя в преобразованиях. И однако же ближайшим своим помощником в подготовке будущих реформ, призванным изменить политическое и общественное бытие империи, Александр выбрал человека без роду-племени, попovichа, парвеню, чужого среди правящей элиты. Только ли из-за его великих бюрократических и юридических талантов? Нет, не только.

В той головоломной, жестокой и мучительной игре, которую Александр все свое царствование вел с историей России, самым собою и которая изнурила и убила его, император делал иногда гениально дальновидные ходы. Одним из таких ходов было отношение его к деятель-

ности тайных обществ, о которой он знал много. Но, пересиливая страх и гнев, он ждал, не разрешая трогать ранние организации. Он представлял себе программу и состав Союза благоденствия и понимал, что арест или опала многих десятков гвардейских офицеров и людей известных при том, что в программе мало крамольного по сравнению с его собственными недавними декларациями, поставит его в глупое положение в глазах Европы, озлобит друзей и родственников репрессированных и расколует русское общество. И он ждал, пока доносы Шервуда и Витта летом двадцать пятого года не открыли ему картину созревшего заговора. И тогда он распорядился о начатии действия против заговорщиков. Не его вина, что он умер в самом начале этих действий.

То, что радикальные и непопулярные среди значительной части общества реформы он накрепко связал с именем Сперанского, было не менее тонким ходом...

Еще в 1803 году статс-секретарь получил от Александра — через Кочубея — поручение составить план общего преобразования судебных и правительственных мест в империи. Что свидетельствует об интересе и доверии. В 1806 году Кочубей, часто хвора, посылал Сперанского вместо себя с докладами к царю, Александр пленился необыкновенным чиновником, стал брать его с собой в поездки по России, а затем повез на знаменитую Эрфуртскую встречу с Наполеоном.

К 1808 году царь удалил от себя всех «молодых друзей» — Кочубей, Чарторижский, Строганов, Новосильцев перестали влиять на ход дел. Возле царя остался один Сперанский, пользовавшийся, казалось, неограниченным доверием.

Сперанский был не только умел, но и хитер. Он понимал людей и умел не только привлекать к себе симпатии, но и отгораживаться от всякого посягательства на его сокровенные намерения. Много позднее знаменитый дипломат граф Каподистрия попытка сблизиться со Сперанским и так рассказывал о результатах этой попытки: «Мне уже давно хотелось поладить и посерьезнее разговаривать с этим примечательным человеком; на сегодняшней прогулке я успел в том и, признаюсь, перещупал моего собеседника со всех сторон. Мы толковали и о политике, и о науках, и о литературе, и об искусствах, в особенности же о принципах, и ни на чем я не мог его поймать. Он — точно древние оракулы: так все в нем загадочно, осторожно, односложно; не помню во всю мою жизнь ни одной такой трудной беседы, которую мне пришлось кончить все таки ничем, то есть никак не разгадав эту непроницаемую личность».

Таков он был с молодости — вкрадчивый, добродушно-насмешливый, почтительный, сдержанный и непроницаемый.

Он был хитер. Но до Александра ему было далеко.

М. Сперанский.



М. Сперанский. Миниатюра 1806 года, выполненная живописцем Ивановым.

И, быть может, главное, что обмануло его и заставило сыграть столь драматическую роль, — необъятность открывшихся возможностей. Ему, чувствующему в себе огромные силы, предлагали перестроить мир, во всяком случае, на значительной его части. Что, несомненно, повлекло бы и грандиозные перемены общие.

Невозможно подробно вдаваться в бесчисленные занятия, проекты, идеи, которыми заняты были Александр и Сперанский с восьмисот восьмого по восьмисот двенадцатый год. Главное — понять генеральное направление мысли вчерашнего семинариста и секретаря, а ныне блистательного временщика. Зная страну снизу доверху, он трезво смотрел на российскую политическую реальность. Он видел вокруг себя всеобщее рабство. А появившемуся Солону важно было обеспечить аппарат управления во всех сферах людьми дельными и сознательно выполняющими свою обязанность. Человек — к тому времени — европейской политической культуры, штудировавший в подлинниках французские и английские соответствующие сочинения, Сперанский понимал, что сознательность исполнения долга неразлучна со свободным сознанием.



Его критический взгляд стал созданием общества людей с равными гражданскими правами, свободных различий, а не «неотенденции». Но это была только будущность. А для начала он принял за прототипичную реорганизацию управления.

3 апреля 1880 года вышел указ, подписанный Александром, по которому главный Сперанский указ, потерявший пришедшие к нему более что появились (умеренная пережидание и показала, что можно ждать от беспробудного времени).

Екатерина II, подвывая и разоравшая аристократию, а по сути дела в создавая новую, всегда строго антепальное правило: каждый, кто получал придворные должности камер-юнкера или камергера, немедленно становился обязательным членом государственной статистики и действительного статского советника, то есть бригадира и генерал-майора. Если считать, что некоторые счастливицы получали придворные звания чуть не с колыбели, то ясно, к чему это приводило. Привозило в развалу для и суживание жизни, ибо каждый человек без всякой опытности и образования, придворным только образованием претендовал на важные посты в аппарате. Но даже Павел, немедленно не решившись озлобить окружавших его придворных, управление этого правила. Сперанский решил. Александр поддержал его, превратив в понимая необходимость этой меры и на практике в котором полетят проклятия обиженных.

По указу 3 апреля придворные звания можно было считать отличиями, не приносящими никакого чина. Они становились почестями, но бесполезными. Они не имели теперь действительной службы. Более того, служба объявлялась необходимым условием получения придворного звания.

«Вся так на наша аристократия наша», писал биограф Сперанского, «вздрогнула от столь дерзновенного прикосновения к тому, что она привыкла считать старинным своим правом, и целыми родами восстала против нововводителя, которого после такой неслыханной наглости уже, конечно, нельзя было не признать человеком самым опасным, стремящимся к уничтожению всей государственной, к демократии и, отсюда, к низвержению всей основ империи».

Мера была и в самом деле радикальная. Указ лишил придворную аристократию гарантированного права на ключевые места в управлении государством — из поколения в поколение. Прежние подполковники давали эти места сыновьям, убогого круга семей вместе с

придворным званиями, полученными по традиции. Теперь любая пост из о было вытужить и заслужить. «Длинные разницы».

Реформа эта была, конечно, всего прочее, чрезвычайно важную подоплеку она перекрывала и исказила простой путь киянии придворной и бюрократической элиты, перетекания представителей одной элиты прямо в бюрократические верхи. Правил ли с придворными званиями занимать высокие посты в системе управления был одной из основ существования бюрократической аристократии, этого феномена русской государственности.

Новая аристократия, детище петровских реформ, вдруг ощутила себя в положении контрольной аристократии, отбрасывая мой новый Меншикович.

Никто не сомневался, что это только начало. Проводили на старом Александре, который ослеповидного это понимал.

Сперанский знал, что, по крайней мере, в свою устойчивость. Сознание своего мессианства, своего призвания преобразить свое в разумный свет, делавший свое дело механизмом, занимало реформатора в такие эмпирии, откуда выскочили интриги регентов казались мелочью, достойной только презрения.

Впоследствии он горько сожалел об этом. Успехи дают некоторую доверчивую смелость и предприимчивость, ослепляющую лучшие умы. Но в восьмидесяти девяти лет он верит в то, что он — «блудный сын», а император — его невоспитанный друг.

Второй удар пришелся по чиновничеству.

К Александру в то время чиновничество находилось в самом диком и нелепом состоянии. До чина статского советника продвижение по принципу выслуги. Прослужив определенное число лет, чиновник получал следующий чин вне зависимости от места, которое занимал, и от своих реальных заслуг. Разумеется, это было особенно удобно лентяям и недельцам. По выражению современника, «чины стались почетными титулами и чем-то самобытным, совершенно независимым и отделимым от места. Этот порядок неслучайно превращал чиновничество в инертную, необразованную, коррумпированную массу, ибо сильных стимулов к старанию фактически не было. Редко кого подталкивало чувство долга. А если оно и вспыхивало, то гасло под напором обстоятельств, — торжественный и неспособный, но аступивший в службу несколькими годами ранее, все равно был недосягаем. Судьба Сперанского — удивительное исключение».

Но именно свою судьбу реформатор и решил сделать своим эталоном, опре-

делив критерии образования и государственности.

Утром 9 августа 1809 года провозглашал, что получение впрямь чина коллежского регистратора (первого армейского штаб-офицерского чина) отнюдь не определялось выслугой лет, хотя бы таковая и имелась. Отныне ни один чиновник не мог перешагнуть заветный рубеж, не предъявив свидетельства об окончании одного из российских университетов или же о положительных результатах испытаний в таковом. А для производства в статские советники нужно было не только университетское образование, но и не менее десяти лет службы, причем два года — на важных должностях.

Отныне от чиновника, претендующего на переход в старшие ранги, где, собственно, и начиналась самостоятельная и ответственная служба, а не переписывание бумаг, требовались «грамматическое знание русского языка и правильное на нем сочинение, знание по крайней мере одного языка иностранного и удобность перекладать с него на русский; основательное знание прав естественного, римского и частного гражданского — приложением последнего к русскому законодательству и сведения в государственной экономике и законах уголовного, основательное знание отечественной истории, история всеобщая, география и хронология, первоначальные основания статистики, особенно Русского государства; наконец, знание по крайней мере начальных оснований математики и общие сведения о физических частях физики».

Воспитанник века Просвещения, Сперанский уверен был, что образованность чиновничества станет способствовать не только совершенствованию деловых его качеств, но и нравственности. Он рассчитывал, что новое постановление увеличит приток дворянских детей в университеты и через десяток лет даст государству новые во всех отношениях кадры.

Биограф реформатора сообщал: «Если постановление о придворных званиях возбуждало против Сперанского высшее сословие, то легко представить себе, какой вопль, за постановление об экзаменах, поднялся против него в многочисленном сословии чиновников, для которых этим постановлением так внезапно изменялись все их застарелые привычки, все цели, вся, можно сказать, жизнь».

Однако все это были частности. К этому времени в голове реформатора уже сложился грандиозный план преобразования коренных, должностных превратить империю в государство конституционное и наследное свободными гражданами.



## ДИТЯ СНЕГА И ПЕПЛА

В феврале 1949 года пилот В. Лянгерт, пролетая над одним из крупнейших ледников Кичаки Бильченков, наблюдал катастрофических размеров обвал на ледопаде ледника, приведший к быстрому продвижению конца ледника.

Спустя двадцать три года, и опять в феврале, сотрудник Института вулканологии П. Токарев с борта самолета обнаружил очередную подвижку ледника Бильченков. Когда стало известно о подвижке ледника Бильченков, туда в 1942—1943 годах были организованы три совместные экспедиции: Института вулканологии ДВНЦ и Института географии АН СССР.

На фотографии старший научный сотрудник Дмитрий Георгиевич Цветков, сотрудник лаборатории снежно-ледовых ресурсов Института географии АН СССР. Он гризды бы на леднике. Все собранные материалы обработаны в этой лаборатории. По всем походам составлены топографические карты и строятся разного рода математические модели, которые позволяют узнать много о природе пульсирующего ледника.

— Под нами язык ледника Бильченков!

Я мгновенно прильнул к стеклу иллюминатора. Вертолет как раз сделал заход с моей стороны. Но ни языка, ни льда я не увидел. Вместо этого перед глазами плыли нагромождения черных каменных плит, сверкающих в лучах низкого солнца.

Он невероятно красив. Но ученых не красота влечет к нему. Влечет непонятное, загадки. Начать хотя бы с «мрачноватых черных плит» которые мы видели из вертолета. Это и был ледник Бильченков. Точнее, его окончание.

Как?! Черный лед?!

Все так и есть. А загадка проста. Виной — близость действующих вулканов Ключевского, Безымянного, Толбачика. Каждый из



них вносит свою лепту в цвет Бильченка, посыпая пеплом как язык ледника, так и зону, где идет непрерывный процесс образования льда из снега. Про эту зону необходимо сказать особо. Лежит она на высоте четырех тысяч метров, в кратере большого потухшего вулкана, диаметр которого равен шести километрам. Но этого мало. В кратере находится второй конус — «младший брат» бывшего вулкана. Диаметр его, естественно, значительно меньше, отчего между конусами образовалась огромная кольцевая впадина. Географы такие ледники называют кальдерными.

И зимой, и летом все атмосферные осадки в кальдере выпадают в виде снега. Слои снега, припудренные вулканическим пеплом, давят друг на друга до тех пор, пока не превратятся в глетчерный лед. Потом этот лед выдавливается из кальдеры через провал во внешнем конусе и падает вниз. Но падает непросто. На склоне имеется несколько ступеней, и лед переваливается с одной на другую. Со стороны это фантастическое зрелище: ледопад высотой в два с лишним километра. Он, правда, редко бывает виден, чаще его скрывает мгlistая ледяная завеса. И днем, и ночью ледопад работает, переваливая лед. Пройдя через ледопад и изрядно перемешавшись, лед приобретает абсолютно черный цвет.

С последней ступени лед падает в гигантскую каменную чашу, из которой, собственно говоря, и появляется на свет ледник. Чтобы заполнить эту чашу, ледопаду надо «трудиться» двадцать три года. И вот лед переполняет чашу и устремляется в долину узкой извилистой линией длиной десять (!) километров, шириной пятьсот метров. Это и есть язык ледника Бильчеиок.

Такое его возникновение — интересное природное явление и главная загадка. Поступление льда из чаши идет неравномерно, это заставляет ледник пульсировать. Отсюда у Бильченка еще одно название — пульсирующий ледник. Сведений о пульсирующих ледниках у нас пока очень мало, и открытие каждого нового такого ледника вызывает пристальное к нему внимание.

Фото В. Бреля





Несомненно, что в этом деле  
Ваша помощь, участие,  
Служба и труд — это наша  
Надежда и опора.

Еще повсюду на земле  
Предутренний покой,  
А мы идем на занятия,  
Дорогой наш институт.

Пени за кинофи като

Замните ти ще ня? Първа  
из ни? прочула в 1921 го  
ду в кинофильм «Встрече  
наша», втора — в 1941 в ки  
нофильм «Битва за Сталин»  
Раннее время, раннее гати  
гигиены, санитарии, ранне  
ежедневное. Непременный одне  
миллионы, их мер  
ки, истинно, в измещенном ш  
еде, которые эти миллионы  
создавали, чтобы произво  
дить все, в чем нуждается  
страна. И тогда вспомнить  
сопутствующим словом  
ударю, то в промышленности налад  
ились огромные помещения  
измещаясь бесчеловечныи ра  
ботниками итд. конвейер ра  
бота, громады заводов, труб...

Всегда ли так будет? До сих пор в Японии нет — для Мексиканцев провинциальность и индивидуальность, но в еще больше, и сейчас несут его больше, и это требует новизны и новых рабочих рук. Почти 40 миллионов человек, живя в городах, сегодня на фабриках и заводах страны.

Но сравнить по-прежнему будет чуждыми воле и над волеи наш обитки, а так промышленные роботы, машиностроители и числовым программным управлением (ЧПУ). На Западе и особенно Востоке, в материальной Японии уже функционировали блестящие заводы и во все ночные смены люди, а работы переносят над рабочими местами, перемигивая с другим цветом и огнями.

Как будет развиваться со-  
временное производство, на-  
шим станет новый черт пя-

Настає величезна дилема. Чи діє у людини, від мого каторжарства робота, на якій буде укладено податковий ієрархія? Вона лише частина величезної проблеми.

Главным же занятием отпрани-  
мим в институте к за-  
вещанию, которую на-  
зывают. Выбрав  
он лучшего проводника им ста-  
нет работать, долгое время  
за-  
нимающийся проблемой бу-  
дущего производства, опубли-  
кований множит, работает на  
эту тему — начальник отдела  
Государственного комитета  
по науке и технике, канди-  
дат технических наук Влади-  
мир Николаевич Василье-

## Предпосылки к восхождению

Что же составляет успех коллективных организаций производства и какие новые формы промышленных структур необходимы на скорейшем внедрении роботов и гибких производств? Где истинное зерно этого интереса?

По прикидкам специалистов, к началу будущего столетия работы заменят четыре вредных профессий. Это так называемые «профессии-убийцы»: вредные производств. А именно: этими называются токсической химикой, аэрозоли, газы, плечи вредные и к социальным катастрофам массовых профессий горючие металлы, химический персонал операторы химических реакторов, рабочие цемента и стекловых изделий. Да, это, бесспорно, важная функция роботов, но не главная. Это скорей следствие основной предпосылки.

А, может быть, даже в том, что роботы и станки с ЧПУ несравненно поднимут производительность труда? Да и это очень важное обстоятельство, но, как оказывается, тоже лишь очень важно в комплексе из главного

Так что же оно — это глав-  
ное?

Чтобы познакомиться с ним, посетите музей, здание — старую католическую церковь. И помните, что на фундаменте этой организации — это учреждение Труда.

В 1771 году английский экономист Адам Смит рассматривал извозничих как людей, которые были лишены человеческого, причем важного свойства — способности воздерживаться от части работы. Это имело экономический смысл для приятия мнения, что как десяти некавалифицированных работников десяти мастеров в деревне было бы больше, чем если бы квалифицированных, а получивший заработок тратил бы часть на себя и большую — на семью. Подобный вывод о организации труда сильно повлиял на мнение английских экономистов о средних рабочих. Поэтому это вошло во всеобщее употребление. Фредерик Хейл рассуждал о труде на конном транспорте и автомобильных перевозках на высшей ступени. Человек, который не способен бегать, не надеется на него как на силу, которую можно использовать для перемещения вещей.

[illegible]

Похожую картину мы наблюдаем и при изгнании из лагерей. Одни товарищи уходят в черную точку, другие — в белую точку, в греггий — на развилке. Один фрейдизм — одна точка, другая — канализация, другая — милые роковые изгибы. А с чем шифрование, строение, растопка, папирус и бумага. И переставляя эти буквы, можно проследить за процессом детства, угнания и выживания, за тем, что происходит в душе, переживаниях, в восприятии.

Вот почему при выборе и установке  
холодильника необходимо учитывать не  
только его технические характеристики,  
но и условия его эксплуатации.

Все это приводит к резкому снижению порогового значения. Детали находятся в пропитывающей по три-четыре минуты в специальном растворе, в пять раз больше. При этом принцип их обработки не меняется, сохраняется последовательность. Вот что пишет американский специалист по обработке древесины: «Самое главное — это качество древесины». (А. Савинко)

[illegible][illegible]

Из беседы с Владимиром  
Николаевичем Васильевым:

Обратите внимание что все эти востешит-ельные вещи Савельев говорит об американцах, а при этом истинно американцы — с инстинктом начеку — не боятся никакого сравнения с бандой мафиозного типа. Что же это тогда за банды? Забавно, что они не имеют никакого отношения к преступности, к криминалу, к криминальному сообществу. А такая ситуация — не только в

принимать участие на предприятиях и предпринимать по своему усмотрению со своими товарищами. И так мне повезло: в тайге, которая находилась в окрестностях единственного поселка, в чистой грунтовой обрешке с настилами равноценным чаем. Таким образом, содержание приносивших мне звериных шкур чаем, который продавался на базаре на прибыль, не приносило мне эту прибыль.

Еще более поразительны цифры по затратам, если рассмотреть вальцов прокатки — 100 процентов, заготовки для изготовления обжимки — 50 процента и т.п. И вот что важно. Принятие решения по планированию времени производства в УМК в конце 1989 года, т.е. по окончанию подготовки, планирование производства, прокатки и проката было бы удивительным. 99 процентов времени производственного цикла. И лишь один процент времени деталь находится в цехе. Теперь рассмотрим этот один процент. 60 процентов уже от него приходится на подготовку, окатки, прокатку, окладки, в незавершенном производстве, сборки, другие уже в тридцать процентов, столько же процентов от этого процента деталь находится на станке. И бы удивительно, в этом исключении? Увы. Взглянем приблизительно на 5 процентов от процента. Еще 70 — 80 процентов того времени деталь устанавливается на станок, и, учитывая ее размеры, ее конструкция, станок подготавливается к обработке, меняется инструмент, ожидается его выдача со склада и так далее. А 15 — 30 процентов — это время резания или фрезерования, или сверления — время формообразования, как его называют.

И, наконец, пермногож-  
дательные цифры вы по-  
лучите, что время формиро-  
вания составляет 15 тысяч  
лет, процента от всего цикла  
производства изготовлен-  
ные. То есть из почти 420 с-  
тоит непрерывной трехлетней  
работы деталь обрабатыва-  
ется 15 часов. А есть еще  
ежегодные дни, праздники,  
отпускная и даже ва-  
канинный период. И так  
увеличивая работу, инст-  
рукционная подготовка, плано-  
вые мероприятия. Отсюда и  
появляются, что многие изде-  
лия относятся устаревают

еще не выйдя за ворота  
вот

Владимир Николаевич стал у често в то время даже не очень верител. Неужели до сих пор никто не замечал разницы между Гача (два и полтора годами)?

...и специалисты по организации производства только с ним не очень приобщившись. Анализ себестоимости продукции традиционным способом проводится в отрыве от рассмотрения того, как объем потерь рабочего времени и длительность производственного цикла влияет на стоимость производства. Многие из нас основное внимание уделяют сокращению прямых затрат на рабочую силу. Повышение производительности труда, сокращающейся доли занятых в производстве, не дает автоматизации рабочего цикла основного оборудования. В начале шестидесятых годов на часть себестоимости составляла в машиностроении в среднем по всем странам мира около 35 процентов. Ныне она равна 10-15 процентам, и поиск путей дальнейшего сокращения этой составляющей продолжается. А то, что стоимость материалов равна 50 процентам себестоимости и стоимость накладных расходов равна 40 процентам, это так-то унылолось. Пусть даже машиностроители не могут понять на те 50 процентов, что приходится на материалы, но 40 процентов накладных расходов это переименования деталей, транспортировка, складирование и прочее можно и нужно сокращать. Трудно представить себе, что доля себестоимости, зависящая от стоимости заделов и неоконченного производства, может быть больше, чем доля ст. заработной платы, но это так!

И вот мы внедряем автоматизацию, поточные линии и конвейеры и бьемся за то, чтобы из 10-15 процентов сделать, скажем, 7-10, тем самым выжимаем единицы процентов вместо того, чтобы получить десятки за счет качественной организации производства. Дифференциация производственного процесса исчерпала свои возможности. Повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции Она привела к тому, что фактические затраты на производство больше, чем где-то материал трансформируется в готовое изделие, и тем



где образуются на привыв между технологическими операциями. Простые станки по разным причинам достигают половины рабочего времени. Станок бездействует, когда выполняется контроль обработанных размеров, когда ожидается заготовка, которая где-то потерялась на пути между двумя технологическими операциями. А каждая заготовка в дифференцированном производстве в среднем перемещается с места на место до двенадцати раз. Стоимость заделов, как правило, на треть больше, чем текущие затраты на покупку основных и вспомогательных материалов. Да если только общее время хранения деталей снизить хотя бы вдвое, то себестоимость упадет примерно на 8 процентов, а ведь это почти равно доле зарплаты в балансе себестоимости! Представляете себе, какие резервы скрыты в организации производства?

Даже мне, неспециалисту, ясно, что огромные. Но ведь это легко сказать, изменив организацию производства. А как это сделать? Существующее оборудование предназначено в основном для выполнения единичных операций. Универсальный станок не может

фрезеровать, з фрезерный полировать. Значит, меняя организацию, придется менять и средства производства?

Именно так! И чуть больше двадцати лет назад наиболее развитые страны мира, в том числе и наша страна, двинулись в этом направлении. Что такое станки типа «обрабатывающий центр» (ОЦ)? Это и есть способ уйти от ситуации, когда универсальный станок не может фрезеровать, а фрезерный полировать. На одном виде оборудования можно выполнять несколько операций, не перемещая деталь. А дальше идет гибкое производство, перенатраживаемое в считанные минуты. Система гибких производств образует гибкий завод. Но и это еще не все. Помните, мы говорили, что лишь один процент времени деталь находится в цехе, а 99 — не она сама, а ее образ, намгки в конструкторских бюро, плановых отделах, на разных уровнях аппарата управления? Отсюда возникает необходимость создания автоматизированных систем проектирования, технологической подготовки производства, планирования, контроля, принятия решений. Слившись воедино между собой и накрепко сцепившись с гибкими производствами, они образуют завод, в котором продукция за несколько недель или даже дней проходит цикл от осознания необходимости в ней до отгрузки потребителям. И этот путь, сопряженный с огромными научными и техническими трудностями, только этот путь и может вывести современную промышленность на новый виток развития.

Обещающий невиданные еще перспективы развития

промышленности завод можно уподобить живому организму. В нем есть «клетки» — обрабатывающие центры и промышленные роботы, органы — гибкие производственные системы — проектирования, планирования и так далее. Наконец, этот организм, как и живой, не может существовать в одиночестве. Ему требуется сообщество таких же заводов, связанных с сырьевой базой, транспортом, вышестоящими органами управления. Все это мы и рассмотрим, начав как и положено, с уровня «клетки» — станка и робота.

## Уровень уединенности

Как смелая мысль робота гораздо старше станков с ЧПУ и тем более обрабатывающих центров. Еще богатырь Гектор сопровождал выковавшиеся им две прислужницы из золота.

В техническом же воплощении и то и другое стало возможным лишь после широкого внедрения в промышленность современной электроники, в первую очередь микропроцессоров и микро-ЭВМ. «Обрабатывающий центр» выполняет главную задачу — он формообразует деталь без перемещения ее от операции к операции. Это ведет к совершенно другой схеме организации производства: от точного способа мы переходим к централизованному.

ОЦ — очень сложная машина. Управлять им под силу только ЭВМ. Проблем при конструировании ОЦ множество. Вот, для примера, только две. Если уж мы обрабатываем деталь, не перемещая ее от станка к станку, то ждательно не теряя время и на огашовки для контроля размеров. А это значит, что нужны системы измерения, причем чаще всего бесконтактные, связанные обратной связью через ЭВМ с движениями режущего инструмента. Предполагается, что оптические волокна, способные «оглядывать» детали размером до 0,2 миллиметра с микронной точностью, помогут решить эту проблему. Но чтобы получить большую точность и высокое качество поверхности, нужен хороший режущий инструмент, который, однако, в процессе работы тупится и ломается. Отсюда возникает проблема контроля качества

режущей кромки резца, сверла и так далее. Здесь тоже надеются на оптические волокна.

У конструкторов-роботов тоже масса проблем. Ну скажем, многие роботы имеют гидравлический привод, а он недостаточно быстр из-за низкой скорости переключения клапанов. Возможно, что вырчат так называемые электро-реологические жидкости, которые твердеют под действием электрического поля за тысячную долю секунды (клапан закрыт) и так же быстро становятся жидкими, когда поле снято (клапан открыт).

До сих пор роботы весьма просты. Большая их часть обслуживает станки с ЧПУ и ОЦ и действует по принципу «взял — положил», то есть ставит заготовки на станок и снимает готовые детали.

Из беседы с Владимиром Николаевичем Васильевым:

— И это как раз плохо. Вот представьте себе ситуацию: станок обрабатывает деталь десять минут, а робот ставит ее за минуту и за минуту свивает. Итого: двенадцать минут — пять деталей в час. Значит, робот будет простаивать пятьдесят минут.

— А может, посадить их на конвейер — пусть заворачивают гайки вместо людей?

— Тоже плохо. Ведь мы говорим о простейшей работе. Но он тем не менее дорогой. А к нему надо еще инструмент, рабочее место, подачу собираемых деталей — вот что такое одна операция. И все это горюдит ради того, чтобы игрушка стоимостью в 40—50 тысяч заворачивала пару гаек?

— И где же выход?

— Надо создавать так называемые технологические роботы, способные выполнять операции, недоступные станкам: сварку, окраску, удаление заусенцев, обрубку отливок, сборку...

— Но ведь вы говорите, что сборка с помощью роботов невыгодна?

— Сборка в ее традиционном, то есть конвейерном, виде — да. А речь идет о том, что изделие стоит на месте, а группа роботов собирает его. При этом каждый из них способен не к одной, а к нескольким операциям. Понимаете, здесь все тот же девиз: ни одного лишнего перемещения, на которое уходит время, максимальная скорость прохождения изделия в произ-

водственном цикле. Конечно, там, где идет речь о безопасности или здоровье людей, там соображения экономические отступают. Нужно «подать — принять» — пусть будет так. Но основная масса роботов должна быть приспособлена для более сложных задач.

Более сложные задачи — значит, более сложные конструкции. Технологические роботы нуждаются в подобии органов чувств, в подобии интеллекта. Во всяком случае они не должны вызывать о помощи, когда деталь поставлена перед ними с отклонением в полсантиметра. Наконец, они должны быть обучающимися. Пока что разработаны модели, обучаемые человеком, который берет в свою руку «руку» робота и проводит ее по траектории выполнения операции, примерно так же, как тренер показывает спортсмену движение. ЭВМ запоминает отдельные точки траектории и вырабатывает управляющую программу для «руки». Все это достаточно дорого (скажем, один «глаз» робота стоит три миллиона иен), но темпы удешевления внушают надежды.

## Первый уровень общности

Одинокий робот или ОЦ не может раскрыть даже малую толику своих преимуществ, точно так же, как одинокая живая клетка может существовать лишь в чашке с питательным бульоном. Необходимо сообщество станков и роботов, чтобы возникло новое качество — гибкая производственная система (ГПС). Но при этом появляются три новых действующих лица.

Два из них не важнее и не сложнее прочих: транспортная тележка, подвозящая заготовки и отвозящая готовую продукцию, и автоматизированный склад, куда помещаются заготовки, детали, иногда запасной инструмент. Третье — главное, то, что

собирает «клетки» воедино — система управления. Это она, например, превращает автоматизированный склад в «умное» устройство, подающее какие надо детали в какое время. Это она должна определить, как быть в случае необходимости замены инструмента, изменения планового задания и в других, часто даже непредсказуемых ситуациях.

В ГПС недавнего прошлого и большей части современных эти задачи берет на себя центральная ЭВМ. Но сейчас микро-ЭВМ оснащены практически каждый станок, транспортный робот, склад. Отсюда возможность обойтись без центральной, «думать» всем микро вместе, создавая вычислительную сеть ГПС. Сложно здесь — программное обеспечение.

Составление программного обеспечения для ГПС остается делом чрезвычайно трудоемким. По оценкам специалистов, ручная разработка его может обойтись в 40 человеко-лет. Поэтому на по-







М

# Кость

уравей вне муравейника — временный и даже мнимый объект. Не прокормится, не размножится, работать не сможет, словом, не выживет. Что же говорить об отдельно взятой клетке многоклеточного, иерархически организованного существа, например млекопитающего? Тем не менее культивирование клеток человека вне организма началось лет семьдесят назад работами Гаррисона и Карреля.

Каррель, создавая культуры клеток, имел в виду нужды пересадки органов. Однако первые практические приложения фундаментального успеха — культуры клеток, выращенных вне организма, — оказались иными. Современная биотехнология — почти вся! — базируется на клеточных культурах. Тщательно клонированные сообщества — единообразные множества клеток — производят в промышленных количествах гормоны, ферменты, антитела — основу современных методов биохимической диагностики и лечения.

Нынешние инженеры ухитрились поставить биотехнологию «на поток» в буквальном смысле слова. Они создали автоматизированные реакторы непрерывного действия, «клеточные фабрики». В такой реактор поступают свежие растворы, которые обеспечат жизнь клеточной культуры, и непрерывно выходит отработанная среда вместе с продуктами жизнедеятельности клеток, которые остаются выделить и очистить.

А вот использовать культуры клеток для пересадки в начале века не удалось. Каррель не знал о несовместимости «своих» и «чужих» клеток и все пытался усовершенствовать технику пересадки органа, ткани, клетки от одного организма к другому. Сегодня, когда барьер несовместимости удалось покачнуть, хирурги пересаживают прежде всего целые органы. Чаще всего это почка, сердце, печень. Как исключение — часть органа, например участок кишечника. Заменить пересадку сердца пересадкой клеток сердца сегодня невозможно — медики не знают, как добиться, чтобы разрозненные клетки вновь выстроились в орган.

Впрочем, есть исключения. В двух случаях — при лечении кожи и костей — удалось добиться восстановления структуры ткани и даже целого органа из выращенных в культуре разрозненных клеток.

Пересадка кожи для нынешних специалистов по ожогам — задача рядовая. На обожженный участок пересаживают кожу самого пострадавшего, так как чужие клетки будут подвергнуты иммунной атаке и отторгнуты. Если при ожоге уцелело менее половины кожи, ее не хватает для аутотрансплантации. Такие больные обречены.

Но клетки кожи различны по устройству и назначению. Есть среди них так называемые стволовые, или резервные. Обычно они размножаются, когда надо заместить естественно отмершие или поврежденные клетки, превращаясь в те или иные конкретные виды клеток в процессе роста. Стволовые клетки легко размножаются вне тела, в культуре. Это, если можно так выразиться, «универсальные саженцы» кожи.

Пятнадцать лет назад американский ученый Грин показал, что такие, размноженные вне организма, стволовые клетки, если их вернуть на лишённую кожи поверхность тела, будут продолжать упорядоченное размножение и развитие, формируя не грудку стволовых клеток, а полноценный кожный покров. Сегодня это уже не лабораторное открытие, а метод практического лечения. Выросшие в пробирке стволовые клетки человека спасают его от неминуемой смерти при обширном ожоге.

Но это — кожа. А кость? Ведь кроме структуры кость имеет определенную форму. Да и существуют ли в костной ткани клетки — «универсальные саженцы»? Эти стволовые клетки совсем недавно обнаружили сотрудники Института эпидемиологии и микробиологии имени Н. Ф. Гамалеи в Москве\*.

Их нашли в костном мозге. Среди кроветворных и иммунных клеток стволовых клеток кости совсем немного, но их удалось выделить и вырастить в пробирке.

На сегодняшний день в лаборатории иммуноморфологии Института имени Гамалеи разработаны два способа выращивания стволовых клеток кости. В первом случае их созревание можно тормозить, зато заставлять быстро делиться так, чтобы снимать высокие урожаи редких в организме клеток. Получается

# —по рецепту

что-то вроде питомника «универсальных саженцев» кости. Во втором случае клетки «дозревают сами», не спеша, выстраивая костную ткань прямо в пробирке.

Естественно, возник следующий вопрос: нельзя ли эти, выращенные вне организма, клетки пересадить обратно? Оказалось, что если клетки просто впрыснуть шприцем под кожу или даже, организовав в комок, под кожу пересадить, «неплановая» кость под кожей не вырастет. Но когда такой комок помещают под кожу в пористом каркасе — коллагеновой губке, то стволовые клетки начинают образовывать костную ткань. При этом ткань растет не беспорядочно, она не выходит за пределы каркаса, а когда коллаген рассосется, на месте бывшего каркаса образуется костный орган. Он повторяет размеры и форму основы, но дифференцирован: состоит из костной стенки и полости, которую постепенно заселяют костномозговые клетки, приплывшие с током крови. То есть в месте, не предусмотренном анатомией, вырастает новый костномозговой орган. Если такую пересадку выполнить в отсутствующий, допустим из-за травм, участок скелета, в место анатомически предусмотренное, то новая кость встроится между концами старых и возьмет на себя обычную роль скелетной кости — станет точкой опоры и рычагом.

Естественно, чтобы вырастить саженцы будущей кости, у больного человека надо будет взять костномозговые клетки. Из нескольких десятков миллиграммов костного мозга за несколько недель можно получить в «питомнике» столько стволовых клеток кости, что их хватит, чтобы вырастить килограмм (!) кости и восстановить большие повреждения скелета.

Но ведь «универсальные саженцы» — резервные клетки — есть в ткани других органов, например в печени. Конечно, трудно представить себе, как в клинике лежит обреченный человек, а под кожей у него тем временем врач по биотехнологическому рецепту выращивает новую печень из последних уцелевших клеток неизлечимо пораженной «старой». Трудно представить, но пятнадцать лет назад больные с ожогами более трети поверхности тела тоже были обречены...



Рисунок В. Ждана

\* Наш журнал писал о начале этих работ в статье «Клетка, строящая кость» в № 8 за 1981 год.





# ГИБЕЛЬ ГИГАНТА

Открытие сверхновой.

ПРОГРАММА КСС ТЕЛЕКАНАЛА И РАДИОМОН

3. Сигнал

В ночь с 23 на 24 февраля 1987 года молодой астроном Шелтон, работавший на канадской обсерватории в горах Чили неподалеку от местечка →





В ночь с 23 на 24 февраля 1987 года молодой астроном Шелтон, работавший на канадской обсерватории в горах Чили неподалеку от местечка Лас-Кампанес, направил свой телескоп на Большое Магелланово Облако\*. Выдержав фотопластинку положенное время, он вынул ее из телескопа и в раздумьи встряхнул на ладони. Ночная работа была выполнена, а с проявкой можно было обождать до утра. Не чувствуя особой усталости, он все же решил проявить пластинку немедленно (наверное, не одну ее, а целую пачку снятых за ночь фотопластинок), а затем лечь спать с сознанием выполненного долга.

Вероятно (читатель простит здесь автору некоторый художественный домысел), первое чувство, которое Шелтон испытал, вынув пластинку из проявителя, была досада — пластинка, увы, оказалась засвечена. Однако, присмотревшись к огромному белому пятну в центре пластинки, Шелтон засомневался. Уж очень ровными были края этого пятна, вне его — экспозиция совершенно нормальна, без всяких дефектов. На всякий случай Шелтон вышел на улицу, захватив бинокль.

Но бинокля не потребовалось. В сфотографированной им только что части Облака сияла не занесенная ни в какие каталоги, видная невооруженным глазом слабенькая звездочка  $+5^m$ . Мгновенно осознав, что он открыл сверхновую звезду, Шелтон бросился к телестайпу и отправил в Международный

\* Большое и Малое Магеллановы Облака — это маленькие галактики (раз в 10 меньше нашей в поперечнике). На южном звездном небе они видны невооруженным глазом как бледные туманные пятна неправильной формы. Магеллановы Облака — ближайшие к нам галактики (фактически это спутники нашей). Световые лучи, испущенные звездами Магеллановых Облаков, путешествуют в пространстве всего около ста пятидесяти тысяч лет, прежде чем попасть в земные телескопы.

\*\* То есть пятой звездной величины. Звездная величина пропорциональна (со знаком минус) логарифму яркости звезды. Так, звезда первой звездной величины в два с половиной раза ярче звезды второй звездной величины, та в свою очередь в 2,5 раза ярче звезды третьей звездной величины и так далее. Ярчайшая звезда (Сириус) имеет яркость  $-1,4^m$ . Невооруженным глазом видны звезды вплоть до  $+6^m$ . В крупнейшие телескопы можно наблюдать объекты с яркостью вплоть до  $+22^m$ .

А. Смолин.  
Гибель гиганта

астрономический союз телеграмму с описанием своего открытия. Через полчаса туда же с аналогичным сообщением пришла телеграмма от австралийского астронома Джонса. Так состоялось открытие Сверхновой БМО — самое крупное событие в астрономии последних двух десятилетий.

### Сверхновые — глазами астрономов

Вряд ли найдется читатель, который никогда не слышал о сверхновых. Взрыв сверхновой принадлежит к числу наиболее грандиозных и поражающих воображение явлений природы. Блеск сверхновой в максимуме может затмить блеск целой галактики с десятком миллиардов звезд. При взрыве за несколько секунд выделяется энергия в сто раз большая, чем энергия, высвеченная Солнцем за все время его существования!

К сожалению (а может быть, к счастью) — взрыв сверхновой в ближайшей окрестности Солнца вряд ли прибавил бы здоровья людям и другим живым существам на Земле), такие взрывы происходят очень редко. В нашей Галактике на памяти людей произошло три таких взрыва — в 1054 году (появление сверхновой отмечено в китайских хрониках, на месте взрыва астрономы сейчас наблюдают «осколки» в виде молодой нейтронной звезды (пульсара) и освещенной его лучами Крабовидной туманности — одной из красивейших в космосе); в 1572 году (наблюдалась Тихо Браге) и в 1604 году (наблюдалась Кеплером). Все эти сверхновые взорвались еще до появления телескопов, и детальная информация об их свойствах отсутствует.

Сравнительно близкий к нам взрыв сверхновой произошел в 1885 году в Туманности Андромеды (это в 15 раз дальше Магеллановых Облаков). Блеск сверхновой в максимуме достигал  $+6^m$ , то есть звезда была еще видна невооруженным глазом. Телескопы тогда уже имелись, но уровень наблюдательных средств был в целом еще низок. Достаточно сказать, что в то время еще не было известно, что Туманность Андромеды — это отдельный звездный остров размером не меньше нашего, находящийся на гигантском (в сравнении с привычным межзвездным масштабом) расстоянии. Поэтому факт, что звезда из Туманности Андромеды, наблюдаемая с Земли как звезда шестой звездной величины, имеет на самом деле огромную собственную светимость и, следовательно, и есть сверхновая, поначалу вообще не был осознан.

Сейчас ежегодно наблюдается по пятнадцать — двадцать сверхновых. Но все эти взрывы происходят в далеких галактиках и плохо видны даже в современные приборы. Немного позже мы узнаем, что наблюдение Сверхновой БМО дало ученым уникальную, не доступную ранее информацию, позволило проверить ряд предсказаний теоретиков и в целом вывело наше понимание механизма взрывов сверхновых на качественно новый, более высокий, уровень.

### Физика сверхновых

Что же заставляет звезду взрываться? Как узнать, какой звезде грозит взрыв, а за какую можно особенно не волноваться? Взорвется ли когда-нибудь Солнце? На все

эти вопросы наука отвечает сегодня довольно уверенно.

Чтобы понять причину взрыва, ответим сначала на более простой вопрос — почему горят звезды. Ответ известен уже более пятидесяти лет: в центре каждой звезды находится гигантский термоядерный реактор, ядра легких элементов сжимаются в нем в более крупные. При этом выделяется энергия, часть которой сразу выходит из звезды в виде нейтрино, а часть в конечном итоге после долгого блуждания в недрах звезды выделяется с поверхности в виде света.

Поначалу, когда звезда только образуется, она состоит в основном из водорода — наиболее распространенного в космосе элемента. При сжатии прогорают водородного «сметка» — ее температура постепенно повышается, и в тот момент, когда температура в центре достигает десятка миллионов градусов, загорается термоядерная реакция — водород начинает превращаться в гелий. Выделяющаяся при этом энергия повышает давление. Начиная с некоторого момента, это давление уравновешивает силу гравитационного сжатия, и звезда стабилизируется. Чем больше масса, тем больше в центре звезды температура, при которой достигается равновесие, и тем быстрее идет горение.

Так Солнце горит на самом деле несильно, на килограмм массы Солнца за один час выделяется всего 0,18 калории. Это меньше, чем в кучах гнилых листьев, которые астрономы собирают граблями на осенних субботниках по уборке территории. Собственно, претензий к Солнцу в этом пункте предъявлять, конечно, не стоит — именно так «нестороннее» горение позволяет ему сохранять постоянную светимость в течение миллиардов лет, а это, в свою очередь, позволило первобытным формам жизни проэволюционировать и приобрести тот высокий уровень сознательности, который характерен и для астрономов и для нас с вами, читатель.

Более массивные чем Солнце звезды горят быстрее и наступает момент, когда весь водород в центре звезды прогорает и превращается в гелий. При этом выделяющаяся (точнее, больше не выделяющаяся) в центре звезды энергия перестает противостоять силам гравитационного сжатия, и звезда, естественно, начинает сжиматься. Сжатие и связанное с ним повышение температуры происходит до тех пор, пока температура не поднимается настолько, что загорается гелий. Начинает идти термоядерная реакция, при которой три ядра гелия сливаются с образованием ядра глерода. Выделяющаяся термоядерная энергия снова стабилизирует звезду. Наконец гелий тоже прогорает и в центре звезды образуется углеродная сердцевина. С этого момента судьба звезды, имевших разную начальную массу, разойдется.

В подавляющем большинстве не слишком массивных звезд сжатие останавливается на стадии, когда это углеродное ядро как бы конденсируется и переходит в особое квазижидкое состояние. Образуется своеобразный жидкий «бриллиант», состоящий из плотно упакованных ядер углерода, сцементированных электронами. Такой бриллиант (по существу, готовый «белый карлик» — как только внешние слои звезды постепенно испаряются в космосе, он «открывается» для посетителя) может противостоять силам гравита-

ционного сжатия так же успешно, как обычное твердое или жидкое тело, например Земля. Размер «белого карлика» тоже сравним с размером планеты. Разница — обычной планетой в том, что в одном кубичеком сантиметре «белого карлика» находится не сколько тонн вещества, а температура достигает сотен миллионов градусов.

Солнцу тоже суждено через пару десятков миллиардов лет превратиться в белый карлик.

Если начальная масса звезды превышает солнечную в пять и более раз, даже такой твердый орешек, как «белый карлик», не способен противостоять циклическим гравитационным силам и трескаться — в нем загорается углерод! Продуктом термоядерной реакции горения углерода является железо и его ближайшие соседи по таблице Менделеева. Образование более тяжелых элементов в режиме стационарного горения энергетически уже невыгодно.

Однако, если масса звезды хоть и велика, но не слишком, скажем, меньше двенадцати солнечных масс, горение приобретает взрывной характер. Весь углерод в центре звезды мгновенно за несколько секунд превращается в железо. Образуются при этом также более тяжелые ядра — вплоть до трансурановых элементов. При таком термоядерном взрыве мощностью примерно в  $10^{11}$  мегагонн звезду разбрасывает в разные стороны.

Большая часть взрывов сверхновых происходит именно так. Астрономы называют их сверхновыми первого типа. Вероятно, Сверхновые 1572 и 1604 годов принадлежали именно к первому типу. На их месте мы не видим сейчас ни пульсара, ни черной дыры — звезды разнесло без остатка.

Я понимаю — ослалось песенным, почему водород и гелий в звездах горят мирно, а углерод взрывается. Этот факт очень тяжело объяснить одними словами, без формул и я прошу принять его на веру. Скорговоркой скажу, что все дело в том особом квазижидком, практически несжимаемом состоянии углеродного ядра. Если масса звезды превышает 12 солнечных, то ее ждет другая судьба (Число 12 надо понимать условно. Значения масс, разграничившие различные сценарии эволюции, известны не очень точно. Кроме того, немаловажную роль играет начальный химический состав звезды). Углерод загорается, но горит не взрывным образом, а стационарно (температура и давление в центре сверхмассивных звезд настолько высоки, что углеродное ядро «испаряется» и становится сжимаемым). В тот момент, когда углерод прогорает до железа (это происходит быстро — «всего» за пару сотен лет), запасы термоядерного горючего в центре звезды подходят к концу. Вещество не может больше противостоять гравитационным силам и начинает необратимо сжиматься — происходит гравитационный коллапс. Электроны вдавливаются при этом в ядра. Слияясь с протонами ядер, они превращают их в нейтроны. При этом выделяется огромная энергия в виде нейтрино.

Нейтрино взаимодействует с веществом очень слабо и в основном вылетает из звезды наружу. Но некоторая часть нейтрино все же реагирует с внешними слоями звезды и разбрасывает их во все стороны.

Надо отметить, что этот пункт наименее ясен. Имеющиеся расчеты говорят, что ней-

1. Сверхновая в первые месяцы после взрыва.

«Знание — сила»  
Сентябрь 1988



рино не могут передать оболочке достаточно энергии, чтобы предотвратить ее падение на центр. Возможно, расчеты недостаточно точны, а возможно, и то было бы конечно, самое интересное — мы не все знаем о свойствах нейтрино и его взаимодействии с веществом. Здесь физики в силу перед астрономами. Наблюдения неопровержимо свидетельствуют, что при коллапсе ядра оболочка действительно сбрасывает звезды как семена «дуванчика» под порывами ветра. Происходит взрыв сверхновой второго типа.

К сверхновым такого типа, несомненно, относится взрыв 1054 года. На этом месте в Крабовидной туманности виден пульсар, то есть нейтронная звезда, возникшая в результате коллапса железного ядра. Сверхновая Большого Магелланова Облака также относится ко второму типу.

### Сверхновая БМО: крупный план

Мы готовы теперь продолжить рассказ о героине этих замков.

Одна из уникальных черт этого неистового великого события в астрономии в том, что мы первый раз за всю историю наблюдения сверхновых точно знаем, что, собственно, взорвалось. У астрономов есть хорошая привычка — наблюдать и фотографировать все, что видно в их телескопы. Так вот та область БМО, где взорвалась Сверхновая, наблюдалась и фотографировалась неоднократно. Эта область известна астрономам, как область активного звездообразования в туманности Тарантул. На снимках хорошо видно скопление горячих голубых сверхгигантов, молодых (сверхмассивных) звезд, образовавшихся из облаков межзвездного газа (также хорошо видны и снимались всего несколько миллионов лет назад).

Так вот, одной из этих звезд больше, чем на снимках! Она прервалась в Сверхновую. Перед взрывом некоторые данные звезды были таковы: температура поверхности 16 000 градусов (на Солнце — 6000 градусов), светимость в 130 000 раз больше солнечной (ее видимая яркость составляла  $+12^m$ ), масса 20 солнечных и размер 50 солнечных. Ее возраст, по оценкам, составлял 8 миллионов лет, температура в центре звезды перед взрывом 7 миллиардов градусов, масса железного ядра — два солнечных.

Вторая (но не последняя!) особенность в том, что впервые был непосредственно зарегистрирован нейтринный импульс из центра коллапсирующей звезды. 23 февраля 1987 года в 7 часов 36 минут по Гринвичу три подземные установки — американская, японская и советская — одновременно зарегистрировали всплеск нейтринных событий, существенно превышающий фон.

Эти установки находятся глубоко под землей (наша, например, поставлена в коннотацию, врезавшегося в склон Эльбруса), чтобы отгородиться от фона, связанного с космическими лучами, — они застреляны в километровой земной толще. Строго говоря, они главным образом надежда обнаружить распад протона (совершенно отдельная история, на которой не будем здесь останавливаться), и эта надежда не оправдалась.

\* Подробные обзоры в статье «Протон-длинитель», «Знание — сила», 1983 год, № 2.

Физики, работающие на этих установках, понимали, конечно, что если и пикши Галактике или в ближайшей ее окрестности. Магелланова Облака — взорвется сверхновая, нейтринный импульс от коллапсирующего ядра будет зарегистрирован (двухстворчатость существующих установок исключала, чтобы зарегистрировать нейтринный импульс от ядра сверхновой в далекой Галактике). Но на практике то, что такой блестящий взрыв действительно скоро произойдет, было мало-ли предвидели, душой счастливый — это доказано фактом события. В этом смысле взрыв Сверхновой БМО был истинным подарком. 23 февраля 1987 года можно считать днем рождения нейтронной внегалактической астрономии.

Дополнительно нейтринный импульс светил свет 10–15 секунд. Таким сравнительно большим время связано с тем, что нейтрино не может сразу выбраться из удивительно плотной коллапсирующей звезды (напомним, что в момент коллапса плотность вещества огромна — плотность ядерной материи и составляет этот миллионный тонн в кубическом сантиметре) и вынуждены вытесняться.

Итак, коллапс произошел в 7 часов 36 минут. Но в момент и в течение часов взрыв продолжался еще и в течение нескольких месяцев. Дело в том, что взрывной взрывной волне требуется определенное время, по расчетам, примерно два с половиной часа, чтобы дойти из центра звезды до ее поверхности. Когда ударная волна выскочит из поверхности, возникнет светящийся объект, который со скоростью 40–40 тысяч километров в секунду (одна десятая скорости света), и температура понижается до полтора миллионов градусов.

Вспышка же произошла 23 февраля приблизительно между девятидесятой и пятидесятой секундами по Гринвичу. Мы знаем, что достоверно так было в 9 часов 12 минут с точностью до нескольких минут. Далеко не тот самый, чья температура облитерации Сверхновой поступила в Мельбурнский астрономический союз через полчаса после шестидесяти пяти минут, что было (утками позже) — (фотограф в бинокль на Большом Магелланова Облака и никакой сверхновой не видел. Однако позже обнаружилась ошибка, тактический камерный кадр на снимке в 10 минут 46 минут. На этом снимке Сверхновая уже присутствовала!

Непосредственно на время вспышки — она продолжалась всего несколько минут — максимум светимости звезды в телескоп зарегистрирован японские Ультрафиолетовый спектрограф на Земле не наблюдался, но в день астрономов повеселил — тот факт, что впервые была удалось установить координаты.

Теперь в том, что в середине взрыва, два месяца спустя после взрыва, раздался Сверхновой на фотографии появилась вспышка светящая точка. Этого объекта светил всего на три-четыре звездных величины ярче, чем одной Сверхновой. Интерпретация ученых была единодушной: это не могло быть ничем иным, как облаком газа, образовавшимся из распадавшего ядра сверхновой, выходящего в окружающую среду. Через два месяца ультрафиолетовые лучи от вспыхнувшей Сверхновой достигли Земли, облетев в полете

тивиком, нагрели его до нескольких тысяч градусов. Облако при этом само стало светиться, что и зарегистрировано на фотографии. Также, пусть косвенное, наблюдение ультрафиолетовой вспышки также уникально. После того, как ударная волна выскочит на поверхность, светящаяся оболочка начнет быстро расширяться, и ее температура — падать. Первым несколько дней удивительно площади светящейся поверхности не может скомпенсировать падение ее яркости, связанное с остыванием, и звезда светилась вспыхнувшей звездой падает.

Но когда температура понизится примерно до 5500 градусов, ее падение прекратится. При этой температуре происходит рекомбинация ионов — электроны захватывают свои места на атомных оболочках, и образуются нейтральный газ. Выделяющаяся при этом энергия противодействует понижению температуры и поддерживает свечение.

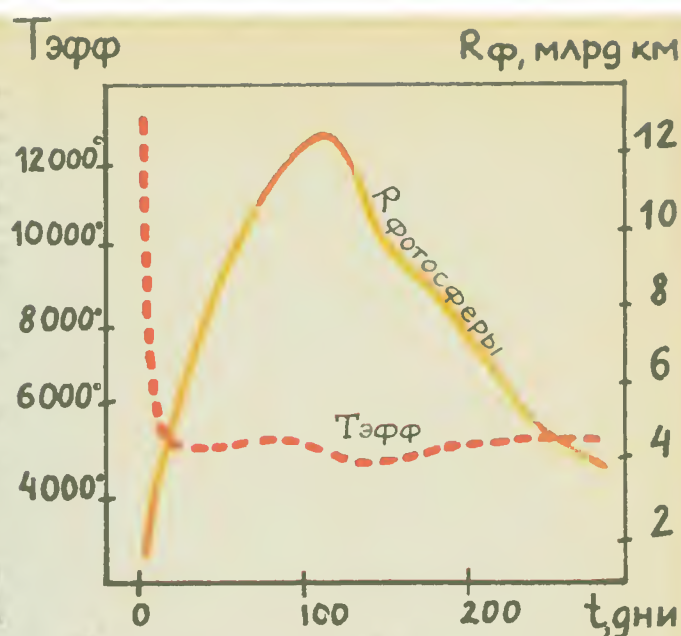
Однако, как и для других. Нейтральный газ в отличие от плазмы прозрачен для света, так же, как атмосфера. Поэтому, как только в некоторых слое разлетавшейся оболочки плазма облитеруется, мы начинаем видеть более глубокие слои, где температура выше и нейтральный газ не произошел. Иначе говоря, мы все время видим границу между плазмой и нейтральным газом (она называется фотосферой, температура фотосферы примерно постоянна и равна 5500 градусов).

Собственно, понятие фотосферы приложимо не только к сверхновым, но и к обычной звезде, и тем числе к Солнцу. Однако в обычной звезде фотосфера стабильна, а в сверхновой — все время движется, причем не все более и более глубоким слоем расширяющейся оболочки (рисунки 1 на стр. 60).

Радиус фотосферы постоянно растет, и это приводит к росту светимости. Сверхновая БМО достигла своей максимальной яркости через 86 дней после взрыва (рисунки 2). В этот момент ее видимая звездная величина составляла  $+2,5^m$ , то есть она светила в миллиард раз ярче Солнца. Радиус фотосферы составил в максимум 12 миллиардов километров, что в два раза больше радиуса орбиты Плутона.

Присмотревшись теперь повнимательнее к «жесткой» кривой блеска — он стоит того. Дело в том, что в первоначальных наивных расчетах предполагалось, что вся энергия взрыва мгновенно перешла в момент взрыва в кинетическую энергию разлета оболочки и тепловую энергию, которая затем постепенно высвечивается, и этот хвост никак не получился. Таким расчетами влияние светимости после приращивания материала представляется весьма малым. Более резким, тем, что наблюдался в реальности (штрих пунктирная линия). Наблюдение сравнительно медленное падение светимости однозначно свидетельствует, что существует какой-то механизм энергии, который подпитывает оболочку через много месяцев после взрыва. Такой источник был физикам известен — это радиоактивный изотоп.

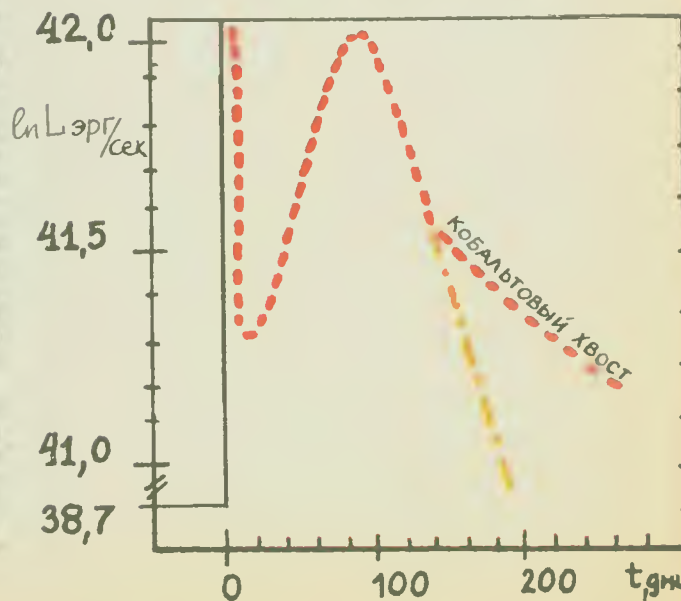
Ядро  $^{60}\text{Co}$  является в результате радиоактивного распада ядер  $^{56}\text{Ni}$ , образовавшихся в центре звезды в момент взрыва. После взрыва ядро быстро — за несколько месяцев — распадается, превращаясь в  $^{60}\text{Co}$ . Кобальт тоже распадается (превращается в железо), но этот процесс идет гораздо



1. Кривая блеска Сверхновой БМО. В момент вспышки светимость мгновенно подскочила на несколько порядков. Затем она падала из-за остывания светящейся поверхности и вновь начала расти вследствие стабилизации эффективной температуры и увеличения радиуса фотосферы.

но медленно — период полуразпада  $^{60}\text{Co}$  равен пятидесяти дням. Замечательным образом (если не ошибаюсь четвертая уникальная черта) этот кривой блеска Сверхновой БМО отвечает буквально точкой закону — за последние пять дней светимость падает ровно вдвое! Это неопровержимо свидетельствует о наличии в недрах звезды радиоактивного кобальта.

3. Изменение радиуса фотосферы и эффективной температуры в течение времени. В момент максимума светимости 90 процентов вещества оболочки уже рекомбинировало и находилось за фотосферой. При дальнейшем расширении радиус фотосферы уменьшается, а светимость падает.





причем его масса в первые дни после взрыва составляла восемь сотых от солнечной.

Хочется, конечно, увидеть этот кобальт непосредственно, по атомным спектральным линиям, или еще лучше — по гамма-линиям, связанным с радиоактивным распадом. Сложность в том, что кобальт заперт в самых глубоких слоях разлетающейся оболочки и в первые месяцы после взрыва закрыт от нас внешними слоями. Однако в феврале — марте 1988 года, когда мировая астрономическая общественность отмечала годовщину гибели взорвавшегося сверхгиганта, в библиотеки различных научных центров пришел препринт с описанием данных, полученных на американском спутниковом гамма-телескопе. Гамма-линии от радиоактивного кобальта были зарегистрированы — Со<sup>60</sup> действительно присутствует в оболочке и излучает сверхновую светиться на поздних стадиях взрыва! В тот момент, когда я пишу эти строки, стопроцентной уверенности в том, что этот результат надежен, еще нет — требуется подтверждение от других групп. Думаю, это лишь вопрос времени.

Через несколько лет оболочка перестанет светить и станет прозрачной. В этот момент глазам астрономов должен открыться новорожденный пульсар, образовавшийся при коллапсе. Его масса должна раза в полтора превышать солнечную, а период вращения будет составлять всего две тысячных секунды. Некоторые из ученых не исключают, правда, возможности, что при коллапсе образовалась черная дыра или вообще невеста что, но большинство считают это маловероятным.

Если сравнить Сверхновую БМО с наблюдавшимися ранее сверхновыми далекими галактик, следует прежде всего отметить, что она — далеко не самая яркая среди них. Известны сверхновые раз в 10—15 (то есть на три звездных величины) ярче. Теоретически это вполне объяснимо и связано с тем, что взорвавшаяся звезда была сравнительно компактной. Если поместить ее на место Солнца, край звезды едва достигал бы половины расстояния до Меркурия, в то время как встречаются сверхгиганты размером с орбиту Земли и даже Марса. При взрыве компактной звезды 99 процентов энергии взрыва идет на кинетическую энергию разлета оболочки, а излучается всего один процент. При взрыве протяженного сверхгиганта излучается гораздо большая доля энергии, и сверхновая светит ярче.

В заключение можно сказать, что Сверхновая БМО предоставила уникальные астрономические данные, которые в целом подтвердили сложившуюся в умах ученых и обрисованную в этой статье качественную картину. Есть всего одно облачко на этом радужном фоне — механизм, по которому энергия взрыва передается от коллапсирующего ядра к оболочке, по-прежнему непонятен. Только будущее покажет, насколько это непонимание фундаментально.

Я не могу закончить эту статью без нескольких слов самой искренней благодарности В. С. Имшеннику, любезно предоставившему мне рукопись обзора по Сверхновой БМО, написанного им совместно с Д. К. Надеждиным для «Успехов физических наук», и С. И. Блинникову терпеливо ответившему на ряд моих невежественных вопросов. ●

## УРОКИ ИСТОРИИ



Н. И. Бухарин

### Стивен Козн

В 1928—1929 годах, на одиннадцатом году правления большевиков и во второй раз за десятилетие с небольшим, Россия снова стояла на пороге революции. Хотя никто этого не подозревал, к зиме 1929—1930 года вся страна, все 150 миллионов ее жителей будут охвачены лихорадкой сталинской «революции сверху» — события по своим последствиям столь же эпохального, сколь и великие исторические перевороты «снизу», включая переворот 1917 года. Подобно другим великим социальным сдвигам, сталинская революция сначала пошатнет, а потом и сметет старый порядок, заменив его новым, совершенно иным типом общества. Здесь, однако, произойдет нечто необычное: разрушаемое общество эпохи нэпа само являлось производением недавней великой революции.

В отличие от разлома левых в 1927 году, поражение Бухарина в 1929 году имело огромные социальные последствия. С исторической точки зрения, это была политическая прелюдия «революции сверху» и того явления, которое впоследствии получило название сталинизма. Ответ на вопрос о причине и значении политической победы Сталина прежде всего кроется в природе спора между бухаринцами и сталинистами. В 1928—1929 годах дискуссия эта, по всей видимости, вращалась главным образом вокруг различных путей достижения одних и тех же целей: обе стороны стремились превратить Советскую Россию в «страну металла», обезопасить себя в экономическом и военном отношении во враждебном капиталистическом окружении, двигаясь при этом к социализму. В более дальней перспективе ясно, что они предлагали партии и стране сделать решающий выбор не только между совершенно

Исполняется сто лет со дня рождения Николая Ивановича Бухарина — выдающегося деятеля революционного коммунистического движения, участника первой русской революции 1905—1907 годов и Октябрьского вооруженного восстания в Москве в 1917 году, члена ЦК и Политбюро, редактора газет «Правда» и «Известия», видного теоретика, автора множества книг и статей по проблемам социалистического строительства, экономики, социологии, культуры. Журнал публикует отрывки из книги «Бухарин», принадлежащей перу известного американского историка Стивена Козна, который больше четверти века занимается исследованием деятельности и творчества Н. И. Бухарина. По просьбе редакции автор сделал необходимые дополнения и переходы, чтобы придать тексту целостность и связность. Полностью книга С. Козна готовится к изданию в издательстве «Прогресс».

## На крутом повороте Бухарин и Сталин в канун «великого перелома»

разными программами, но и между разными судьбами.

Традиционная интерпретация экономических дебатов в рамках соперничества между Троцким и Сталиным не имеет никакого отношения к реальным дискуссиям середины двадцатых годов. Если соперничающие направления в политике вообще поддаются персонификации, то следовало бы говорить о борьбе между Троцким и Бухариным. Объявленная «сталинской» программа развития промышленности, сельского хозяйства и планирования на самом деле была разработана ведущим теоретиком партии Николаем Бухариным, то есть была нэповской, умеренной, эволюционной. Это сродство цементировало дуумвират Сталина и Бухарина, который формировал официальную политику и вел большинство партии против левой оппозиции вплоть до 1928 года. В ту пору «сталинской» открыто называли только идею «социализма в одной стране», которая, кстати, тоже принадлежала Бухарину. Если уж так необходимо пользоваться «измами», то в двадцатые годы не было никакого сталинизма, а борьба шла между бухаринизмом и троцкизмом, и современники это прекрасно понимали. Так, в 1925 году оппозиция заявляла: «...т. Сталин целиком попал в плен этой неправильной политической линии (слева), творцом и подлинным представителем которой является т. Бухарин». Сталин был не «пленником», а сторонником такой политической линии. Он ответил: «...мы стоим и будем стоять за Бухарина».

Что же касается Троцкого, то, хотя в политических выступлениях он часто прибегал к революционной риторике, его экономические

предложения также базировались на нэпе. Еще до Бухарина он уделял большое внимание тяжелой индустрии и планированию и проявлял беспокойство по поводу «кулачества», предлагавшие им меры были умеренными и ориентированными на рыночные отношения, то есть, по выражению тех лет, «нэповскими». Как и Бухарин, Троцкий был «реформистом» в экономической политике и возлагал надежды на эволюцию нэповской России в направлении индустриализации и социализма.

Даже Евгений Преображенский, глашатай левацкой идеи «супериндустриализации», вдохновлявший Сталина пламенными аргументами в пользу необходимости «первоначального социалистического накопления за счет эксплуатации» крестьянского сектора, принимал основы нэповской экономики. Он предлагал «эксплуатировать» крестьян посредством рыночных отношений, искусственно устанавливая более высокие цены на промышленные товары, чем на сельскохозяйственные продукты. Преображенский, Троцкий и другие представители левого крыла полагали, что в обозримом будущем сельское хозяйство останется единоличным. И хотя их идеи были непоследовательными, никто из них никогда не поддерживал идею принудительной всеобщей коллективизации как средства реквизиции продукции сельского хозяйства и преодоления отсталости промышленности.

Дебаты между бухаринцами и троцкистами в 1920-х годах представляли весь спектр большевистского программного мышления. Стороны расходились по важным экономическим вопросам: от политики цен и обложения крестьян налогом до всеобъемлющего планирования. Однако экономические расхождения



не выходили за пределы нэпа, принимавшегося, хотя и с разным энтузиазмом, обеими сторонами. Даже Сталин в последней схватке с бухаринцами в 1928—1929 годах не рисковал поставить под сомнение целенаправленность нэпа. Он вел и выиграл кампанию не как упрямый нэп или сторонник революции сверху, а как «трезвый и спокойный» лидер, который делает нэп эффективным. Даже после разгрома бухаринской группировки в апреле 1929 года, когда нэп разваливался под ударами сталинской радикальной политики, сам Сталин продолжал утверждать, что «нэп есть единственно правильная политика социалистического переустройства».

Я не пытаюсь объяснить судьбоносные события 1928—1929 годов, а лишь подчеркиваю, что новая сталинская политика, названная впоследствии «великим переломом», была принципиальным отходом от большевистских представлений о программе партии. Большевистские лидеры и фракции никогда не выступали за принудительную коллективизацию, «ликвидацию» кулачества, головокружительные темпы развития тяжелой промышленности, полное разрушение рыночного сектора и такое «планирование», которое на деле было вовсе не планированием, а гипертрофированно централизованным управлением экономикой.

...

В течение трех лет — между 1925 и 1928 годами — Бухарин достиг высоких постов в руководстве и влияния в стране, играл важную роль как руководитель. Хотя в конечном счете он допустил, чтобы его авторитет использовался для действий неприглядных и обреченных на неудачу, он не был непривлекательным политическим деятелем и намеренно не злоупотреблял властью. Всегда, когда дело касалось широких масс населения, его представление об обновляющей роли большевизма и сопутствующей ему «грандиозной ответственности» побуждало его выступать в защиту мягкой формы партийного руководства. В духе такой ответственности он призывал членов партии понять, что «настоящий коммунист... никогда, ни на одну минуту не должен забывать о тяжелых условиях, в которых живут рабочие, которые являются нашей плотью и кровью». Он призывал: «Нужно воспитывать в себе чувство массы, чувство связи с массами, чувство постоянной и непрерывной заботы об этой массе, всюду и везде... Необходимо воспитывать еще и еще чувство ответственности».

Коалиция Бухарина со Сталиным — это был, пожалуй, самый невероятный союз в истории, объединявший двух деятелей, которые не имели ничего общего по своим качествам, ни по дарованиям, ни по намерениям.

Будем надеяться, что когда-нибудь архивы раскроют всю его историю, разумеется, сложную и мучительную. Покажут, например, как сложилось, что, начиная с 1926 года, дискуссии все чаще проводились в «полюсной атмосфере» (создаваемой, по мнению некоторых, Сталиным для того, чтобы предотвратить примирение между правыми и левыми). Тем не менее и сейчас с уверенностью можно предположить, что Бухарин не шел со Сталиным безоговорочно или без дурных предчувствий. Например, он продолжал публично критиковать авторитаризм партийной жизни и поведение ответственных партийных работников. Его постоянное осуждение «произвола» и «беззаконий» «привилегированных коммунистических групп» должно было неизбежно касаться ста-

линского аппаратного метода управления. Такой же характер носили и высказывания Бухарина в марте 1926 года о том, что партийные власти часто проводят «линию военного приказа» и «военной дисциплины». Еще со времен гражданской войны Бухарин точно определил основную, все усиливающуюся черту личности Сталина: «Сталин не может жить, если у него нет чего-либо, что есть у другого. Он этого не терпит»; у него «непримиримая ревность к тем, кто знает или умеет больше, чем он». В то время, как другие соперники генерального секретаря, как правило, ошибочно воспринимали его всего лишь как «провинциального политика» и «выдающуюся посредственность», Бухарин, кажется, разгадал того внутреннего беса, который разжигал личные амбиции Сталина. Поэтому как человек, пользовавшийся репутацией «наиболее выдающегося теоретика большевизма», Бухарин должен был быть настроен в отношении Сталина. Каковы были в действительности мысли Бухарина и понимал ли он до 1928 года, что его союзник является «беспринципным интриганом, подчиняющим все заботе о сохранении собственной власти», остается неясным.

Но, по-видимому, нетрудно ответить, почему Бухарин оставался верен этому союзу. Все еще отменяя всякие «личные антипатии», он оставался непоколебим в своем убеждении, что в каждом раунде партийных дискуссий, иногда в скрытой, а иногда в открытой форме, на карту поставлен основной вопрос «об отношении между рабочим классом и крестьянством». Он верил — и этой вере подчинил все остальное, — что между ним и левыми было «коренное программное разногласие» и что судьба революции висела на волоске.

В дискуссиях середины двадцатых годов главной ошибкой Бухарина (как, впрочем, и его соперников) было нежелание или неспособность проявить чуткость и терпимость к своим партийным противникам, исходившее из предпосылки, будто экономическому и культурному плюрализму советского общества эпохи нэпа может противостоять некое единство взглядов внутри партии. Так сложилась опасная формула, согласно которой упорное отставание своей точки зрения пахнет фракцией, второй партии, контрреволюцией. Это породило немало примеров политической непристойности и бесчестности, которые после 1925 года сокрушили старых большевиков. Это привело, например, к тому, что на партконференции в ноябре 1926 года Бухарин изменял самому себе, когда он, в ярости угрожа оппозиции исключением из партии, потребовал от нее раскаяния: «...встаньте перед партией со склоненной головой и скажите: прости нас, ибо мы погрешили против духа, против буквы и против самой сути ленинизма». Он отбросил свою прежнюю сдержанность: «Скажите же, по-честному скажите: Троцкий ошибался... Почему у вас нет элементарного мужества выйти и сказать, что это — ошибка?» Даже на Сталина это произвело впечатление: «Здорово, Бухарин, здорово! Не говорит, а режет». Хотя этот эпизод не характерен для Бухарина, возможно, он был наилучшим в его деятельности.

Участие Бухарина в «гражданской казни» левых на XV съезде в декабре 1927 года было не только неблагоприятным политическим решением, но также свидетельствовало о том, что он не проявил такие свойственные ему качества, как сдержанность и простота порядочности. Он почувствовал глубокое облегчение, когда Каменев и Зиновьев капитулировали.

Бухарин относился не без сочувствия к «трагедии лидеров оппозиции». И все же он дал использовать свой авторитет для их разгрома.

Бухарин пришел к этому не сразу. Уменьшение официальной терпимости к партийным диссидентам происходило непрерывно после 1921 года. И Бухарин не в первый раз санкционировал «сухую гильотину». В 1924 году он председательствовал на исключении из Коминтерна нескольких его бывших членов и, в том числе, «обетного друга времен войны Зета Хейлунда. Теперь он согласился на исключение из партии, арест, а затем высылку двух своих старейших друзей — Владимира Смирнова и Преображенского, близкого друга и соратника по ссылке Михаила Фишелева, нескольких бывших левых коммунистов, которыми он руководил в 1918 году, а также десятков других большевиков, с которыми, по его выражению, он «ходил в бой». Как интеллект и человек, чувствительный к произволу, Бухарин должен был бы поступать иначе. Власть не притупила его критические способности. Он видел и осуждал привилегии коммунистов в Советском Союзе, антисемитизм, великорусский шовинизм и бюрократические злоупотребления. Но он изгнал своих бывших друзей как «врагов», с которыми он «не имел ничего общего».

Он поступал так, возможно, потому, что считал идеи и программы левых чужеродными и опасными для всего, что он отождествлял с большевизмом. Троцкий предупреждал его в 1926 году: «система аппаратного террора не может остановиться только на так называемых идейных уклонах, реальных или вымышленных, а неизбежно должна распространиться на всю вообще жизнь и деятельность организации». Бухарин не отозвался на это замечание; «милитаризация» партии, которую он открыто осуждал, рост власти и амбиций Сталина волновали его меньше, чем «коренные прагматические разногласия» с левыми. Он был не единственный крупный большевик, закрывавший глаза на действительность. Когда Бухарин понял наконец, в 1928 году, что «разногласия между нами и Сталиным во много раз серьезнее всех бывших у нас разногласий с Вами», Троцкий, убежденный в том, что Бухарин воплощенный термидорианец, восклицает: «Со Сталиным против Бухарина? — Да. С Бухариным против Сталина? — Никогда!»

Можно понять слепоту Троцкого, затравленного, опороченного, изгнанного и загипнотизированного своими собственными усилиями «услышать шаги истории». У Бухарина было меньше оправданий, но масса предупреждений. В ноябре 1927 года он получил от своего бывшего товарища письмо, обличавшее его как «тюремщика лучших коммунистов», как человека, разрешившего судить героев Октября таким чиновникам тайной полиции, как Яков Агранов. Автор письма заканчивал его пророческим, саркастическим предупреждением: «Осторожнее, т. Бухарин. Вы частенько спорили в нашей партии. Вам, вероятно, придется еще не раз поспорить. Как бы Вам нынешние т.т. тоже когда-нибудь не дали в качестве арбитра т. Агранова. Примеры бывают заразительными».

...

Годы «революции сверху» в историческом и программном отношении были периодом рождения сталинизма. Повторяю, что до 1928 года в экономической философии Сталин был в основном бухаринцем, а в 1928—1929 годах в своих попытках выработать, по существу, антибухаринскую политику он начал

превращаться в сталиниста. Поначалу выдвигавшие им конкретные предложения были немногочисленны и не носили законченного характера. Радикальность вырабатываемой Сталиным программе придавали не столько сами его предложения, сколько политические и идеологические доводы, с помощью которых они отстаивались. Аргументация его была по духу воинственной и вращалась вокруг идеи гражданской войны.

Образы и аналогии гражданской войны и ссылки на ее вдохновляющий пример почти постоянно присутствовали в его публичных выступлениях и составляли в 1928—1929 годах их главную программную тему. В ответ на снижение хлебозаготовок он призвал к мобилизации и предложил «бросить лучшие силы партии сверху донизу на заготовительный фронт». Впоследствии, когда тон стали задавать Сталин и его окружение, официальное мировоззрение партии и ее методы подверглись неуклонной милитаризации. Области политики превратились во фронты — «зерновой фронт», «плановый фронт», «философский фронт», «литературный фронт» — и к началу тридцатых годов включали такие экзотические поля сражений, как «фронт яровизации». Политические задачи и проблемы сделались крепостями, которые надо было брать штурмом, и, как сказал Сталин в апреле 1928 года, «нет в мире таких крепостей, которые не могли бы взять трудящиеся, большевики».

Именно Сталин подвел идеологическое основание под «мобилизацию» 1928—1929 годов и подкрепил ее новым аргументом о том, что по мере приближения к социализму сопротивление внутреннего противника и, следовательно, классовая борьба, будут обостряться. Бухарин придерживался противоположной точки зрения: продвижение к социализму требует и предполагает ослабление классовых противоречий и общественной борьбы. Из этого разногласия вытекали абсолютно разные точки зрения на природу и пути развития советского общества. Сталинская теория обострения классовой борьбы была по своему духу скорее военной, нежели в традиционном смысле марксистской, и явилась, пожалуй, его единственным вкладом в копилку большевистской мысли. Она стала лейтмотивом его двадцатипятилетнего правления. В 1928 году она была применена к кулакам, «шахтинцам» и непоименованным «контрреволюционерам» и обосновала сталинский тезис о «существовании мощного внутреннего врага и чрезвычайные методы в духе гражданской войны». К началу тридцатых годов на базе этой теории Сталин выдвинул тезис о наличии заговорщиков — «врагов народа», который послужил обоснованием идеологии массового террора. Кровавые последствия этой теории стали очевидны для Бухарина, когда он впервые услышал о ней в июле 1928 года: «Это идиотская безграмотность. В результате получается полицияна».

Милитаристские обертоты нарождающегося сталинизма были центральным моментом борьбы между Бухариным и Сталиным. Систематические «чрезвычайные» меры находились в прямом противоречии с дружелюбной, мирной политикой, которую Бухарин называл «методами нэпа». Сталинская воинственность придавала его предложениям, которые вообще-то были весьма расплывчаты, целеустремленный экстремистский характер. Сложности экономического планирования игнорировались как «вульгарный экономизм» и были низведены к «штурму крепостей». Сталинисты хвастались,



«что сдали в архив теорию «мирного вrastания кулака в социализм» и прочую «либеральную ерунду», обвиняли Бухарина в том, что он превратил Ленина в «апофеоза гражданского мира», и обрушивались на него за призывы к осторожности и «нормализации», называя их недопустимыми в военное время «пораженчеством», «пессимизмом» и проявлением демобилизующих настроений.

...

В ответ Бухарин снова сформулировал и обосновал политику и концепцию развития Советской России. Его взгляды и критика нового сталинского курса в 1928—1929 годах, имевшие в качестве стержня политические, экономические и моральные возражения против «волевого импульсов», приобретают особое значение в свете последующих событий.

Как и прежде, в основе политических взглядов Бухарина лежало убеждение, что несдержанная политика в деревне поворот оставшуюся в наследство от 1917 года смычку между городом и деревней и приведет к фатальной гражданской войне с крестьянством. Бухарин больше не подразумевал под этим экономические уступки нарождающейся деревенской буржуазии. Он продолжал поддерживать наступление на кулака, но в той форме, которую он выдвинул в 1927 году — насильственными «методами нэпа», сокращая накопление капитала у кулака и «главнее» влияние, но никоим образом не затрагивая неуглаживаемую массу. Сталинская антикулацкая кампания, не устал повторять Бухарин, представляла собой нечто совершенно иное, и именно — войну против крестьянства в целом, такими бы эвфемизмами ее не называть. Более того, теория Сталина об оборонении крестьянской борьбы являлась хитроумным обоснованием мер, которые вызвали резкое возмущение деревни и создали единый фронт села против нас. Нарастающая волна крестьянских волнений в деревне в середине 1928 года лишним раз подкрепила убеждение Бухарина, что сталинская политика вдет страну к гражданской войне. По всей видимости, у него впервые появилось ощущение, что безжалостные репрессивные методы «Чингисхана» и в самом деле позволяют партии выйти победительницей из открытого столкновения. В этом был скрытый смысл его замечания, что Сталину придется заливать кровью волстания, но это неожиданное предчувствие не успокоило его и не ослабило его возражений.

Бухаринская критика сталинской политики в деревне содержала еще один аргумент, связанный с вышеизложенным. Хотя война уже не казалась больше столь неминуемой, столь в 1927 году, невозможно было нападения на Советский Союз была в числе опасностей, на которые сталинисты указывали для обоснования всестороннего развития тяжелой промышленности любой ценой. Бухарин хотя и ратовал за развитие оборонной промышленности, отвечая, что «доверие крестьян» является таким же решающим фактором обеспечения безопасности СССР. Активно враждовать или даже пассивно-недовольное сельское население в случае войны составит опасность для правительства.

Не менее резко Бухарин выступал и против новой сталинской политики в области экономики, начиная с вопроса о продолжении нэпа и кончая характером планирования. Усматривая в зерновом кризисе 1928 года симптом органического кризиса единоличного крестьянского хозяйства, Сталин косвенным образом

ставил под сомнение его подтвуживающую базисную точку зрения на нэп как на долгосрочную политику. Сталинский анализ кризиса отличался непоследовательностью. С одной стороны, он утверждал, что кулак процветает, набирает большую силу, пытается навязать правительству свою волю и припрятывает большие запасы хлеба, объявляя, таким образом, войну нэпу и Советскому государству. С другой стороны, он указывал на неизменно низкую производительность и незначительные товарные излишки единоличных крестьянских хозяйств. Эти два аргумента противоречили друг другу в «ценке» объема производства зерна, но приводились в качестве доказательства того, что сохранение индивидуальных хозяйств стало несовместимым с выдвигаемыми партией планами индустриализации.

Бухарин резко возражал, утверждая, что нехватка зерна вызвана не неким «железным законом» или органическими причинами, а «временными диспропорциями» и преходящими обстоятельствами. Он полностью отверг сталинские заклинания об «ужасно громадных» натуральных зерновых фондах: «никто больше этим рассказам не верит». Настоящая проблема заключалась не в припрятанных запасах зерна, а в низком уровне зернового производства, обусловленном двумя серьезными, но поправимыми обстоятельствами. Одно из них состояло в том, что политика цен осуществлялась, как в «сумасшедшем доме», волеи-неволей создав потопление, при котором производство зерна стало невыгодным по сравнению с производством других культур или несельскохозяйственными занятиями (промыслы, отходничество и т. п. занятия давали крестьянам почти половину доходов). Гибкая политика цен, оказывающая предпочтение зерну, могла бы стимулировать увеличение его производства и (в сочетании с прогрессивным налогообложением и неуклонным улучшением положения с дефицитными товарами) формирование рыночных излишков. Второй причиной отставания зернового производства, считался Бухарин, являлись примитивные методы ведения крестьянского хозяйства. Но он по-прежнему считал, что относительно скромная финансовая и агрономическая поддержка крестьян-единоличников даст значительное увеличение объема сельскохозяйственного производства.

Частное крестьянское хозяйство продолжало оставаться основой бухаринской сельскохозяйственной программы, однако в отличие от 1924—1926 годов оно не было единственным элементом этой программы. Теперь Бухарин считал, что необходимо и возможно создать добровольный коллективный сектор, который, при надлежащей пропаганде и поддержке, постепенно разрастется, через пять—десять лет обеспечит примерно одну пятую товарного зерна и в конце концов, спустя целый исторический период, совершенно вытеснит частное крестьянское хозяйство. До середины 1929 года Сталин официально придерживался примерно такого же плана. Но уже в мае—июне 1929 года Бухарин увидел в его воинственном тоне и в манихейском пренебрежении к единоличному крестьянскому хозяйству и к сбытовым кооперативам намерение совершить гибельный «резкий скачок». В ближайшем будущем крестьянские хозяйства должны были дать основную часть производимого зерна, однако в результате сталинского «чрезвычайных мер», указывал Бухарин, крестьянское хозяйство «регрессирует», ибо «основная масса крестьянства

потеряла всякий стимул к производству». Более того, марксисты по традиции полагали, что для здоровой коллективизации необходимы обученные работники, «известное накопление в сельском хозяйстве» и механизация, тогда как в советской деревне эти предпосылки отсутствовали: «...из 1000 сох нельзя сложить ни одного трактора». Бухарин с возмущением вопрошал, не собирается ли Сталин провести коллективизацию «на нищете и дроблении». Это, добавил Рыков, было бы дискредитацией всей социалистической работы и гибелью всего дела.

Бухарин считал сталинский курс в деревне экономически бессмысленным именно потому, что он «запирает нам все входы и выходы», уничтожая многообразие путей развития, которые обещал нэп. Его собственная сельскохозяйственная программа имела целью максимальное использование разнообразных возможностей и достижение «правильного сочетания» колхозного и индивидуального накопления». Такова была официальная политика еще в 1929 году, однако к концу года ее резко отвергли, бухаринские доводы никем не опровергались и не проверялись на практике.

Аграрная программа Бухарина определила его оппозицию проповедуемому Сталиным безграничному расширению тяжелой промышленности, финансируемому весьма похожими на дань поборами с сельского населения. По всей видимости, теперь Бухарин понял, что «прикладная туган-барановщина» (паразитирующая промышленность, производящая почти исключительно себе на потребу) в руках современного «Чингисхана» действительно может оказаться успешной — ценой большой жестокости и лишь на какое-то время, но, как он снова доказывал в 1928—1929 годах, планомерная «здоровая» индустриализация возможна только на базе расширения рынка потребительских товаров и использования ресурсов процветающего сельского хозяйства. Такой подход свидетельствовал о более серьезном отношении к развитию тяжелой промышленности и связанным с ним затратам. Пересмотрев в 1926—1927 годах свое отношение к данной проблеме, Бухарин и Рыков теперь стояли за значительные капитальные затраты, они смирились с неизбежностью временных, частных диспропорций и понимали, что «придется некоторое время кое в чем пожать». Однако капитальные затраты должны ограничиваться пропорциональными капиталовложениями в сельское хозяйство и производство потребительских товаров для крестьян, а также реально «существующими ресурсами. Бухарин надеялся, что жертвы и диспропорции можно будет свести к минимуму, поощряя мелкую частную промышленность (особенно для утоления голода на потребительские товары), избегая чрезмерных инвестиций в дорогостоящие и долгосрочные проекты, а также сочетая индустриализацию Советского Союза с повышением производительности труда, научной организацией производства и использованием достижений западной технической революции.

Этот экономический диспут неизбежно вылился и в столкновение между двумя разными точками зрения на планирование, в частности на первый пятилетний план. Сталинская группа в духе своих милитаристских понятий о политике избрала крайний вариант так называемого «технологического» планирования. Этот подход, согласно которому волевые усилия способны преодолевать объективные препятствия, обратился под водительством Сталина

в каскад хилиастических команд и постоянно растущих плановых заданий. В 1928—1929 годах Бухарин, естественно, высказывал совершенно другие взгляды на планирование. Их можно вкратце суммировать так.

Во-первых, экономическое планирование означает рациональное использование ресурсов для достижения поставленных целей; поэтому план должен быть основан на научных выкладках и объективной статистике, а не на своеволии и «акробатических сальто-мортале». Во-вторых, целью планирования является извлечение экономического развития от собственных капитализму анархии производства и кризисов (нарушений равновесия). Поэтому план должен способствовать созданию «условий динамического экономического равновесия» и функционировать в их рамках, определяя правильные пропорции во всем народном хозяйстве и придерживаясь их, учитывая и обеспечивая резервы и устранивая «узкие места». В-третьих, планирование, особенно в отсталых аграрных странах, должно быть гибким, допуская весьма значительные элементы не поддающейся учету стихийности, в том числе неустойчивость урожая или рынка, — оно не может быть стопроцентным планированием или, как заметил другой бухаринец, «пятилетней Библией». И наконец, при планировании следует неуклонно избегать чрезмерной централизации и чрезмерной бюрократизации. В таких условиях издержки неправильных решений «могут быть не меньше, чем издержки от анархичности капитализма», а искоренение гибкости и инициативы снизу ведет к «хозяйственному артериосклерозу», к «тысячам малых и больших глупостей» и к тому, что Бухарин назвал «организмической бесхозяйственностью». На самом деле: «...централизация имеет свои пределы и... необходимо давать известную самостоятельность подчиненным инстанциям. В определенных рамках они должны быть самостоятельны и ответственные. Предписания из центра должны ограничиваться постановкой задачи исключительно в ее «идее»: конкретная расшивка есть дело низших инстанций, которые действуют в зависимости от конкретных условий жизни».

Таким образом, вопреки сталинским легендам, борьба происходила не между сторонниками и противниками плановой индустриализации, а между различными подходами к данной проблеме. Дискуссия часто сосредоточивалась на степени: на уровне «выкачивания» из сельского хозяйства, уровне капитальных затрат и планируемых темпах роста. Но для Бухарина в этом как раз и заключалась разница между «более или менее бескризисным развитием» и «авантюризмом». Он защищал установленный в начале 1928 года весьма высокий уровень капиталовложений, предусматривавший почти двадцатипроцентный ежегодный рост объема промышленного производства и отброшенный Сталиным как недостаточный. Бухарин настаивал на том, чтобы «сохранить (и не раздутый) этот темп», стремиться к реальному росту и не «создавать фетиша из темпа». Бухарин предсказывал, что в отличие от политики «сумасшедшего дома» так можно будет обеспечить «наивысший длительный темп». И в своем пересмотренном варианте экономической философии Бухарина предусматривала сдержанность и сбалансированное развитие, в противовес чрезмерным капиталовложениям, чрезмерному планированию, чрезмерной централизации и перенапряжению ресурсов.



Острая враждебность Бухарина новому сталинскому курсу объясняется не только его злобещими политическими предчувствиями и экономической философией. Основным фактором здесь оставалось его нравственное неприятие «чудовищно односторонней» политики по отношению к крестьянству как несомненно совместимой с социализмом и историческими задачами большевиков. В своей полемике против Преображенского в середине двадцатых годов Бухарин особо настаивал на этической стороне индустриализации СССР. Он отстаивал ту же точку зрения и в споре со Сталиным: «...наша социалистическая индустриализация должна отличаться от капиталистической». Социалистическая индустриализация это не паразитарный по отношению к деревне процесс. Это, в свою очередь, повлияло на его экономические доводы против «принципа производства производства» и в защиту «принципа развития массовых потребностей как основного принципа» советской индустриализации.

По мере того, как росла тревога Бухарина по поводу сталинской политики «дани» с крестьянства, он начал выражать свой нравственный протест, пользуясь аналогиями с несколькими периодами русской истории. В сентябре 1928 года он гневно писал, что позор царской России заключался в «беспощадной эксплуатации мужика»; Сталин же хочет «поместить СССР в этом историческом ряду за старой Россией». Ничто не выразило сути этого исторического обвинения столь ярко, сколь данное им замечательное определение сталинской политики как «военно-феодалской эксплуатации». Эта формулировка (либо ее варианты) имела особое звучание для русских революционеров. Она постоянно встречалась в сочинениях довоенных радикалов и либералов как бранный термин, характеризовавший необыкновенно деспотическую природу царистского государства, наследие монгольского завоевания и грабительского отношения к закрепощенным крестьянам. Для Бухарина и его последователей сталинское «выбивание поборов с населения» и «политика татарских ханов» знаменовала возрождение этой традиции. Таким образом, обвиняя генсека в «военно-феодалской эксплуатации крестьянства», Бухарин клеймил его не только от имени большевистской революции, но и от имени предшествовавшей ей антицаристской интеллигенции. Посему его «злостную клевету» так никогда официально не забыли и не простили.

Дурные предчувствия Бухарина насчет возрождения царских порядков простирались и дальше того. Для него, как и для домарксистских русских радикалов, политической quintessence царизма были чиновничье государство, деспотически правящее несчастным народом при помощи беззакония и произвола. Революция обещала покончить с этой традицией, создав нечиновничье государство, народное государство для народа, которое Ленин называл государством-коммуной. В начале и середине двадцатых годов, отрешившись от своего непродолжительного энтузиазма по поводу «государственности», Бухарин громко выражал озабоченность в связи с возможностью возникновения в советских условиях нового государства чиновников и нового официального беззакония. Он усматривал такую опасность в «монополистической философии» левых и в «волевых импульсах» и видел в партии слугу народа и защиту от естественных чиновных замашек и злоупотреблений государственного аппарата.

События 1928—1929 годов превратили эту озабоченность в нескрываемую тревогу и подорвали его романтическую веру в партию. В затянущихся сталинских «чрезвычайных мерах» он видел олицетворение «административного произвола» и нарождающейся системы официального беззакония, которую воплощал советский уполномоченный, выкладывающий наган на стол и выжимающий зерно из приведенных к нему крестьян. Вот почему Сталин презрительно заметил, что «Бухарин убеждает от чрезвычайных мер, как черт от ладана». Хуже того, Бухарин знал, что партработники, выполняющие приказы сверху, являясь неким иным, как проводниками этого нового произвола. Его громкое возмущение «чиновниками советского государства», которые «позабыли о живых людях», свидетельствует о том, что он лишился иллюзий. Он говорил, что партийные кадры развращены властью и сами начали злоупотреблять ею, как «надворные советники при старом режиме», проявляя «подхалимство» и «угодничество» перед начальством и капризность и чванство по отношению к народу. «Партия и государство слились — вот беда... и партийные органы не отличаются ничем от органов государственной власти». Не объясняя, является ли это причиной или следствием нового сталинского курса, но сокрушаясь по поводу его схожести со «старой Россией» и опасаясь его возможных результатов, Бухарин взывал к ленинскому «государству-коммуне (от которой мы еще, к сожалению, очень далеки)», дабы подчеркнуть, что историческая тенденция сталинской политики уводит в сторону от государственного порядка, в котором «не «народ для чиновника», а «чиновник для народа».

Полагая, что сталинская линия губительна для партии и для страны и несовместима с большевизмом, Бухарин испытывал сильнейшее возмущение, по остроте своей затмившее даже враждебность, которую он некогда испытывал по отношению к левым. Разумеется, историческое наследие всякой неудачной оппозиции в главных поворотных пунктах истории — это вопрос гадания задним числом о чем-то осязаемом, но на самом деле не поддающемуся расчету; это относится и к тому ходу развития, который имел бы место, если бы возобладали бухаринская экономическая политика. Однако часть его доводов против нарождающегося сталинизма скоро подтвердилась на практике. Еще в середине 1928 года, за полтора года до «революции сверху», Бухарин разглядел в милитаристской политике Сталина (оставив в стороне вопрос о ее экономической целесообразности) перспективы «третьей революции», гражданской войны в деревне, кровавых репрессий и «полицейского государства». Другие, в том числе и сторонники генсека, не ожидали таких последствий. Одно это предвидение придало фигуре побежденного Бухарина особое значение в годы, оставшиеся ему в сталинской России, и оно же заработало ему особую ненависть Сталина.

...

В отличие от левых большевиков, оставшихся до самого конца движением диссидентов в высшем партийном руководстве, не имевшем социальной базы, правая оппозиция располагала потенциальной массовой поддержкой по всей стране. Практически всем было ясно, что крестьянское большинство предпочитало политику правых в деревне. Это в равной степени понимали и бухаринцы, и сталинисты,

и те, кто держался в стороне. Кроме того, чистки, которые потрясали административные органы, начиная от наркоматов и кончая местными советами и кооперативами, и отдавались эхом в длительной кампании в прессе против «правого уклона на практике», свидетельствовали о том, что умеренные взгляды Бухарина широко распространены среди беспартийных работников, особенно связанных с деревней и с отдаленными республиками. Но бухаринские взгляды имели популярность не только в деревне. Даже после того, как Томский попал в опалу, правые настроения среди рядовых профсоюзников (и, как можно думать, среди городского рабочего класса) упорно сохранялись и выражались, главным образом, в форме упрямого сопротивления сталинской политике в области промышленности. О размахе этих настроений можно судить по сплоченной перетасовке фабрично-заводских комитетов в 1929—1930 годах: в главных промышленных центрах — Москва, Ленинград, Украина, Урал — были заменены от 78 до 85 процентов их членов.

Бухаринцы пользовались скрытой поддержкой и в самой партии... Сильные настроения в пользу правых, видимо, существовали в парторганизациях по всей стране. Как и можно было предположить, такие настроения пользовались наибольшей популярностью среди деревенских кадров, которые политически и, возможно, экономически приспособились к благодушным изповским порядкам. (От волевого партийного чистки 1929—1930 годов из партии было исключено 170 тысяч человек, или 11 процентов ее состава, то в деревне было исключено 15 процентов коммунистов и такое же их число получило выговоры. Не все пострадавшие от чистки были сторонниками Бухарина или даже сочувствующими, однако, с другой стороны, результаты ее не отражали в полной мере размаха внутрипартийной оппозиции сталинскому курсу. Точно не известно, но значительное число партработников подверглось исключению из партии в период «чрезвычайных мер» 1928 года, еще до начала официальной чистки. Что еще более важно, эти цифры не отражали «скрытых правых настроений», которые, как часто сетовали сталинисты, были широко распространены в партии и в комсомоле. Запуганные яростной кампанией против правых, многие коммунисты официально поддерживали новую линию, в то же время тайно симпатизируя бухаринской оппозиции.

Трагедия Бухарина и суть его политической дилеммы заключались в его нежелании апеллировать к этим широким настроениям. Когда речь идет о населении в целом, это нежелание легко объяснимо: оно проистекало из большевистской догмы, что политическая деятельность вне партии незаконна и потенциально (если не на практике) контрреволюционна. Эта точка зрения усиливалась опасениями, разделившимися как большинством, так и оппозиционными группами, что обращение фракций к народу может привести к образованию «третьей силы» и так погубить партию. Из этого следовала аксиома, что внутрипартийные разногласия нельзя даже обсуждать перед беспартийной аудиторией. Как заметил один троцкист, объясняя затруднения левых, это было «делом партийного патриотизма: он толкал нас на бунт и в то же самое время обращал нас против самих себя». Так же дело обстояло и с правыми, которых притом сдерживал и разрабатывавшийся в стране кризис. Бухарин, Рыков и Томский были убеждены, что сталинский курс

опасен своей непопулярностью и гибелен в хозяйственном отношении, но тем не менее хранили молчание перед народом. Общественное мнение участвовало в происходившей борьбе лишь косвенно, учитывая лишь в постоянных дискуссиях о значении наводнявших центр писем с протестами против новой политики в деревне. Для бухаринцев они были «голосом масс», а для Сталина — нетипичными проявлениями панических настроений.

Его нежелание вынести борьбу со Сталиным на суд широких партийных масс объясняется поддерживающими факторами того же порядка, так как политическая деятельность в партии за пределами ее руководства также стала вызывать подозрения и атрофировалась.

К 1929 году Бухарин начал разделять большую часть критических взглядов Троцкого на внутренний режим в партии. Но в отличие от Троцкого он сам санкционировал создание этого режима и был потому его узником. Его оппозиционность в 1928—1929 году и сопровождающие ее призывы гернимо относиться к чужой критике регулярно получали отпор в виде цитат из его собственных прежних филиппик против «фракционности» левых, а его нападки на сталинский «секретарский режим» наталкивались на язвительные выкрики: «...где ты это списал? У кого?.. У Троцкого!» Все же, несмотря на свое участие во внедрении запретительных норм, Бухарин испытывал соблазн обратиться ко всей партии. Он мучительно раздумывал над своей дилеммой: «По ночам я иногда думаю: а имеем ли мы право промолчать? Не есть ли это недостаток мужества? Не есть ли вся наша «буза» онанизм?» Наконец, полагая, что партийная иерархия, которую он хотел перетянуть на свою сторону, уничтожит любого руководителя, вынесшего борьбу за ее пределы, Бухарин подчинился «партийному единству и партийной дисциплине», подчинился узким правилам нетерпимой политической игры, создания которых он сам действовал. Политически его позиция была нелепой: движимый гневным презрением к Сталину и к его политике, он все же оставался до конца скованным, колеблющимся оппозиционером.

Не считая публичных призывов, которые были слишком изповскими, чтобы возыметь какое-нибудь действие, Бухарин, Рыков и Томский оказались поэтому в створе со Сталиным, ограничив «свой судьбоносный конфликт узкой ареной, на которой им предстояло быть «задушенными за спиной партии». Именно в этом контексте следует объяснить решающую победу Сталина. Обычно даваемое объяснение несложно: бюрократическая власть, накопленная им за шесть лет пребывания на посту генсека и усиленная рядом побед над инакомыслящими в партии, сделала его всесильным и неуязвимым, легко и неумолимо сокрушив бухаринцев. Полная правда гораздо сложнее, поскольку, хотя такое объяснение подчеркивает важную сторону вопроса, оно преувеличивает организационную силу Сталина в 1928 году, приуменьшает силу правых и не учитывает ряда значительных обстоятельств, лежавших на чаше весов и повлиявших на исход дела.

Сталинский контроль над центральной партийной бюрократией был, разумеется, в числе важнейших факторов. Используя свои кадровые полномочия, Сталин выдвигал верных себе людей на самые различные партийные должности, особенно на посты провинциальных секретарей, являвшихся одновременно членами ЦК.



Не менее важную роль играл аппарат центрального секретариата, который служил как общенациональный теневой кабинет генсека. На одном уровне наличие у него непосредственных связей со всеми парторганизациями позволяло Сталину толковать политику, манипулировать партийным общественным мнением, устраивать «погромы» и в общем и целом противостоять влиянию бухаринской прессы. На другом — сеть подчиненных аппарату организаций действовала буквально как система сталинских ячеек в каждом учреждении, возмещаема оппозицией или симпатизировавшими ей лицами. Эта сеть состояла из 139—194 тысяч кадровых секретарей.

Проводимая сталинской организацией политика кнута и пряника (от облазна выдвижения на более высокий пост до угрозы репрессий) также влияла на голоса киблющихся членов ЦК. Например, на занятии пленума 1928 года Сталин снял Кагановича, вероятно, самого способного и вызывавшего наибольшее презрение из всех его приспешников — с поста генсека Компартии Украины. Трехлетняя тирания Кагановича в Харькове привела в ярость украинских делегатов, и они испытывали чувство благодарности за его снятие с поста. Аналогичные великие было проявлено в отношении нового капитального строительства, предусмотренного пятилетним планом. Принципиальные партийные руководители, в том числе украинцы и ленинградцы, на которых рассчитывал Бухарин, считали, что бы подчиненные им области получили как можно большую часть ассигнований. Это одновременно настраивало их в пользу сталинской политики «максимальных капиталовложений» и напоминало им, что именно от Сталина зависит, куда пойдут эти капиталовложения. Идущее между ними напряжение соперничества из-за ассигнований и его влияние на ход политической борьбы отмечалось в речи Рязанова на апрельской партконференции 1929 года: «речь всякого оратора заканчивалась заклинанием: «Дайте завод на Урале, а правых — черту! Дайте электростанцию, а правых — черту!» Круг генсека обладал не меньшим эффектом: Сталин разгромил москвичей, имел полномочия расследовать деятельность парторганизаций, завел привычку использовать хранящиеся в секретариате личные дела, чтобы вскрывать «компрометирующие обстоятельства» и т. п.

Все это стало «тяжелой душиной Центра» и, несомненно, дало Сталину огромное преимущество над Бухариным, который однажды охарактеризовал себя как «слухового организатора в России». Но триумф Сталина был обеспечен не только политической машиной. В том, что касается ЦК, она в основном обеспечивала ему преданность или благожелательный нейтралитет делегатов низшего и среднего ранга, выдвинувшихся благодаря сталинской протекции. Как сказал о них один разочаровавшийся сталинист: «Мы победили Бухарина не аргументами, а партбилетами». Однако, несмотря на то, что эти младшие партработники состояли членами ЦК, в 1928—1929 годах роль их была второстепенной. По сути дела, они лишь утверждали решения, уже принятые более узкой, неофициальной группой «старших» членов ЦК — группой из двадцати—тридцати влиятельных лиц, таких, как высшие партийные руководители и главы важнейших отраслей в ЦК (представляющих в первую очередь Москву, Ленинград, Сибирь, Северный Кавказ, Урал и Украину).

А среди этой группы избраных бюрократическая власть Сталина была гораздо менее

внушительна. О ее истинных пределах свидетельствует наличие значительного числа правых в высших эшелонах власти (включая даже секретариат и оргбюро) и целого ряда колеблющихся руководителей, нерешительности которых держала под вопросом исход борьбы в течение нескольких месяцев. Ставили ей предел и сами члены руководства, типичными представителями которого были Орджоникидзе, Куйбышев, украинцы Станислав Косиор и Григорий Петровский и глава ленинградской парторганизации Сергей Киров. «Практические политики» партии, выдвигавшиеся на высокие «военно-политические» должности в период гражданской войны и с тех пор завоевавшие ключевыми областями и ресурсами страны. Как администраторы и политические деятели они были тесно связаны с генсеком, однако в большинстве своем не были бездумными политическими креатурами, а сами являлись крупными, независимо мыслящими руководителями. Решительные, прагматичные, они интересовались главным образом внутренними делами, и как группу их все больше занимали проблемы превращения Советской России в современную индустриальную страну. Соответствующие стремления усилились под влиянием угрозы войны в 1927 году и зернового кризиса 1928 года. Борьба между Бухариным и Сталиным велась в значительной мере за завоевание их поддержки.

К апрелю 1929 года эти влиятельные деятели предпочли Сталина и обеспечили ему большинство в высшем руководстве. Представляется очевидным, что они поступили так не столько из-за его бюрократической власти, сколько потому, что предпочли его руководство и его политику. В какой-то степени их выбор безусловно определялся тем, что они ощущали родство с генсеком как с волевым «практическим политиком», тогда как мягкий, погруженный в теорию Бухарин по сравнению с ним мог, возможно, показаться «просто мальчиком». Но, кроме того, их выбор отражал сомнения относительно дальнейшей эффективности бухаринской политики, а также их отрицательную реакцию на программную дилемму правых в 1928—1929 году. Несмотря на то, что Бухарин согласился с пересмотренными плановыми заданиями в области промышленности и сельского хозяйства, утвержденными XV съездом, обостряющийся зерновой кризис поставил его и его союзников в неудобное, двусмысленное положение. Они доказывали, что до «нормализации» ситуации в деревне невозможно провести какие-либо экономические программы, совместимые с одобренными съездом «неповоротливыми методами», и постоянно призывали к временным уступкам крестьянству и к сдержанности в области индустриализации. Какими бы разумными ни были эти требования, они создавали вокруг правых ореол пораженчества и пессимизма и придали все неустанно повторяемому утверждению Сталина, что Бухарин, Рыков и Томский не способны к твердому руководству, страдая от излишней робости, находясь в плену устаревших взглядов и «теории постоянных уступок» и, хуже всего, готовы поставить под удар темпы индустриализации. Ни далеко идущие, долгосрочные программы бухаринцев, ни их призывы «различать между оптимизмом и глупостью» не развеяли этого впечатления, которое не меньше других обстоятельств способствовало их разгрому.

Дело в том, что важнейшей чертой политической обстановки в 1928—1929 годах было

растущее недовольство партийного руководства наставлениями правых о необходимости осторожности и его все большая восприимчивость к утерданной сталинской пропаганде героических традиций большевизма. Особенно заметно это было среди молодых, идущих вверх партработников и комсомольских руководителей, которые, несмотря на долгую связь Бухарина с их организацией, почти единодушно приняли сторону Сталина и в значительной мере способствовали его победе. Что самое важное, это недовольство господствовало среди наиболее влиятельных партийных руководителей. Их настроения и разочарование бухаринской группой обобщил Куйбышев: «Не дано нам истории тише идти... более робким шагом вперед». Ему вторил Киров: «Одним словом, не торопиться... одним словом, правые за социализм, но без особых хлопот, без борьбы, без трудностей». А Орджоникидзе, признавая за Бухариным благие намерения, выразил общую озабоченность: «...дело не в жетании, а в политике. А политика т. Бухарина тянет нас назад, а не вперед». Полные решимости быстро «догнать и перегнать» промышленный Запад и измученные гекущим кризисом, партийные лидеры предпочли сталинский «оптимизм» «безнадежному пессимизму» правых.

Но сделав этот выбор, они голосовали не за то, что Бухарин называл «политикой авантюристов», а скорее за более смелый, но все еще ориентированный на нэп курс, который Сталин противопоставлял линии правых и который был утвержден ЦК в апреле 1929 года. Этот курс утверждал переворот ускоренного промышленного развития и планирования над рыночным равновесием, однако не предусматривал события, поведомствовавших в действительности, насильственной массовой коллективизации, раскулачивания и окончания нэпа.

Короче говоря, Сталин сколотил антибухаринское большинство и стал в руководстве первым среди равных не как безответственный автор «революции сверху», а в обличье трезвого государственного деятеля, избравшего «трезвый и спокойный» курс между робостью правых и экстремизмом левых, истинного защитника линии XV съезда. Несмотря на свою воинственную риторику, он победил в своей знакомой с двадцатых годов роли сторонника золотой середины, производившего выгодное впечатление на других администраторов своей прагматической деловитостью, «спокойным тоном, тихим голосом». Семь месяцев спустя он возьмет совершенно иной курс, с немыслимыми задачами и риском, курс на «великую перемену», которая для многих большевиков, в том числе тех, кто поддерживал его в борьбе против Бухарина, пришла как Судный День, как тать в ночи.

Бурные месяцы между апрелем 1929, когда потерпел поражение Бухарин, и декабре относятся к числу важнейших периодов русской истории. В этот промежуток времени произошли три важных взаимосвязанных события: резкая радикализация политической линии Сталина, сопровождавшаяся появлением у него привычки принимать главные решения единолично; дальнейшее ухудшение отношений между государством и крестьянством, а также начало официальной яростной кампании против правой оппозиции и лично против Бухарина, которая вылилась в отказ от политической умеренности вообще. Все эти события вкупе поролли политику, к которой

сроду не призывала ни одна из большевистских групп, включая левых оппозиционеров, к окончательному свертыванию нэпа и к началу сталинской «революции сверху».

...

Вот в такой роли и прожил Бухарин оставшиеся ему восемь лет жизни — в роли действующего лица, символической фигуры и жертвы. Так же как и общая политическая история этого периода, важные моменты его поведения и его мысли между 1930 и 1938 годами остаются неясными, и проясняются они лишь тогда, когда откроются двери советских архивов. Однако имеется достаточно данных, чтобы опровергнуть представление, будто после 1929 года он был всего лишь прислужником Сталина и сталинизма. На самом деле деятельность его в тридцатые годы была тесно связана с тремя стадиями скрытой борьбы внутри сталинского руководства, она была даже частью этой борьбы. Во время социальных пертурбаций 1930—1933 годов он был направлен на незначительную должность и не играл какой-либо заметной роли в государственных делах. В полосу передышки и примирения, наступившую в 1934—1936 годах, он снова занял видное официальное положение и вернул себе авторитет (хоть и не власть), сделавшись заметным выразителем и символом соответствующей политики. Когда же политика эта потерпела поражение, он стал главным обвиняемым на знаменитом московском процессе в марте 1938 года.

Важнейшее обстоятельство, определявшее характер каждой из чередующихся ролей, которые играл Бухарин в 1930—1938 годах, заключалось в том, что даже в поражении он оставался фигурой огромного авторитета и значения в партии.

Важнейшую роль сыграл тот факт, что последствия сталинской политики полностью подтвердили бухаринские предсказания о гражданской войне, сельскохозяйственной катастрофе и хронических диспропорциях в промышленности, возродив, таким образом, притягательную силу бухаринской политики. В этом смысле следует толковать постоянные утверждения Сталина о том, что «правая оппозиция в ВКП(б) есть, бесспорно, самая опасная — сильнее огня направлена», равно как и то необыкновенное зрелище, которое представлял из себя XVI партсъезд в июне—июле 1930 года, превращенный, прежде всего, в хорошо организованную кампанию нападок на возрождающиеся бухаринские настроения и на «правый оппортунизм» в партийных рядах. Столь же важно, что буквально каждое оппозиционное течение в партии в начале тридцатых годов — включая авторов анонимных листовок и участников спорадических протестов, дело Сырцова — Ломинадзе в 1930 году, группу Рютина в 1932 году и возглавляемую Александром Смирновым немногочисленную оппозицию государственных администраторов — разделяло бухаринское экономическое мировоззрение. На XVI съезде один из ораторов-сталинцев с тревогой привел пример оппозиционных высказываний в провинции: «Политика Сталина ведет к гибели, нищете... мероприятия, какие предлагают Бухарин, Рыков и Угланов, — единственно верные, ленински выдержанные, и только они... способны вывести страну из этого тупика, в который Сталин завел». Даже большинство в ЦКК, бывшей некогда бастионом ста-



линизма, перешло, как сообщают, на бухаринские позиции, поскольку события убедили его в том, что «Бухарин прав, а Сталин губит страну».

Все эти события не вернули Бухарину власти, однако они предоставили ему, даже после 1933 года, когда кризис кончился и доверие к Сталину возросло, единственное в своем роде положение представителя несталинского большевизма в партии. Это обстоятельство поможет объяснить ярость сталинских нападков на Бухарина в начале тридцатых годов, важность роли, которую он сыграл в проповедуемой умеренным крылом «политике примирения», и, в конце концов, выдвинутые против него обвинения.

С точки зрения обычных политических норм, катастрофа, связанная с коллективизацией в начале тридцатых годов, должна была низвергнуть сталинское руководство и вернуть к власти бухаринцев. Вместо этого, поскольку партийные лидеры — хоть и без великого энтузиазма — стояли за Сталина, очернение и преследование Бухарина и его сторонников усиливалось прямо пропорционально обострению существовавшего кризиса.

## КНИЖНЫЙ МАГАЗИН

### Издание избранных трудов академика

#### Н. И. Бухарина

Н. И. Бухарин известен не только как политический и общественный деятель, но и как ученый. Он возглавлял после В. И. Вернадского Комиссию по истории знаний, основал Институт истории науки и техники, вел активную научную и научно-организационную работу во многих научных учреждениях страны, редакция крупнейшего издания.

Реабилитация Н. И. Бухарина способствовала росту интереса к его научному наследию. С целью скорейшего ввода в научный оборот его работ Институт истории естествознания и техники АН СССР завершил подготовку к изданию двух сборников избранных научных трудов академика Н. И. Бухарина, приуроченных к столетию со дня рождения ученого.

В сборнике «Наука. Техника. Культура» (ответственный редактор академик Е. П. Велихов) помещены работы Н. И. Бухарина, посвященные вопросам истории и организации научных исследований, истории техни-

ки и культуры. Среди них — «Гейне и коммунизм», «Большая двух миров и задачи науки», «Гете и его историческое значение», «О планировании научно-исследовательской работы».

В сборнике «Методология и планирование науки» (ответственный редактор член-корреспондент АН СССР П. В. Волобуев) помещены работы «Наука и СССР», «Ленин и задачи науки в социалистическом строительстве», «Социалистическая реконструкция и естественные науки», «Техническая реконструкция и текущие проблемы научно-исследовательской работы» и другие.

Впервые будут опубликованы материалы, представленные в 1929 году в АН СССР для избрания Н. И. Бухарина действительным членом АН СССР. В краткой исторической справке доктора исторических наук А. В. Кольцова рассказывается о деятельности Н. И. Бухарина в АН СССР.

В сборники вошли наиболее важные работы по истории, методологии и организации науки, подготовленные и опубликованные Н. И. Бухариным в двадцатые — тридцатые годы. Планируется продолжить издание научных трудов ученого и разработку его наследия.

## ИНСТИТУТ ЧЕЛОВЕКА

# Деяние

Когда в произведениях крупного мастера, созданных в разные периоды жизни и отличающихся по сюжету, прослеживается сходный психологический конфликт между главными действующими лицами, то можно предположить, что перед нами художественная модель какой-то устойчивой, может быть, «вечной» проблемы бытия. Рассмотрим одну из таких моделей, к которой постоянно, на протяжении десятилетий своего творчества, возвращался в своих романах Лион Фейхтвангер и которая наиболее отчетливо «построена» им в конфликте между Оскаром Лаутензаком и Паулем Крамером («Братья Лаутензак»). Анализ такой модели мне, профессиональному психологу, представляется тем более интересным, что и конфликт вовлечено и третья, стороннее действующее лицо — сам автор романа.

Журналист Пауль Крамер — может быть, лучший литературный памятник европейскому интеллигенту-антифашисту: верность абсолютному моральному императиву не только вопреки всем внешним обстоятельствам, но даже вопреки пониманию безнадежности своего дела; несгибаемый внутренний стержень, этот сплав убежденности, духовности и той необходимой доли упрямства, без которой добру и умному человеку невозможно отстоять собственное достоинство; проистекающая отсюда надежность — для дела и для друзей; уверенность в правоте своих идеалов, черпающая силы не в слепом фанатизме, а в

# и дух

мужественной ясности интеллекта. Эта уверенность, идущая не от веры, — последняя его, предсмертная опора, позволяющая одержать духовную победу. Описание его последних минут егонутренний монолог перед кончиной, — пожалуй, самые оптимистические страницы романа.

*«А все-таки он был прав. Прав он был, бросив вызов Оскару Лаутензаку. И прав он был, высказав Гитлеру, как лжива его немецкая речь. Кто-нибудь должен был сказать, что все это ложь». «...Для потомков шутом и клоуном будет Лаутензак, а героем и рыцарем он, Пауль, со своей правдой и своим темно-серым костюмом».*

Пауль Крамер выделяется из ряда аналогичных героев Фейхтвангера тем, что он герой идеальный. Он лишен черт, которые делают его прототипов из других романов хотя и более жизненными, но вместе с тем и более уязвимыми. Фридрих Беньямин — герой антифашистского романа Л. Фейхтвангера «Изгнание» — слишком эгоцентричен и артистичен, удовольствие от интеллектуальной игры занимает непомерно большое место в его борьбе за правое дело. Он честен и благороден, но стоицизм ему не свойствен. И в конце романа, хотя он не погибает, а возвращается на свободу, в нем чувствуется усталость и душевная надломленность.

Адвокат Гейер («Успех») во многом похож на Крамера, вплоть до некоторых бытовых деталей: та же небрежность в одежде, та же отнюдь не ари-

стократическая манера еды, когда крошки падают на костюм. Главное же сходство, разумеется, в том, что верность моральным принципам, глубокая духовность и интеллектуализм составляют основу личности доктора Гейера. Но он скован беспомощностью и обесиливающей любовью к сыну, пустому цинику и негодяю. Эта приижающая любовь по-человечески понятна, и все же невозможно преодолеть чувство досады, когда видишь, как привязанность к недостойному сыну деморализует и разрушает личность.

Пауль Крамер и в таких сложных, мучительных отношениях остается сильным и цельным. Когда его любимая сводная сестра Кетэ, к которой он привязан, может быть, даже гораздо глубже, чем хочет себе сознаться, уходит к его врагу Оскару, бросая Паулю напоследок жестокие слова отчуждения, он находит единственно достойный ответ и единственно достойную позицию — понимания, неприятия и сожаления.

*«В сходной ситуации, — говорит Крамер. — Ницше писал своей сестре: «Бедная Лиззи, теперь ты докатилась до антисемитизма». Пауль помолчал и добавил: «Бедная Кетэ».*

Крамер оказывается выше своей трагедии, точно так же, как в конце концов он оказывается выше своего поражения в борьбе с Лаутензаком и рейхом.

Оскар Лаутензак во многих отношениях является антиподом Крамера. Отсутствие морального «внутреннего стержня» произвольно, но

закономерно ведет Оскара от одной измены к другой: он изменяет друзьям и покровителям (Тиршенройт, Гравличек), любимой и, наконец, собственному дару. Лаутензак принципиально аморален, он мог бы повторить рассуждения своего двойника Эриха Визенера:

*«Не глупо ли вообще подходить к высказываниям политического деятеля с этической меркой? Для правильной оценки политического деятеля необходимо изучать его профессиональное мастерство, изящество, в котором он проводит в жизнь свои планы, а не дело, которое он защищает».*

Отсутствие «внутреннего стержня» определяет ту легкость и безответственность, с которой Оскар относится к собственным поступкам. Когда коммерции советник Тишлер гибнет из-за беззащитного вмешательства Оскара в его судьбу, вмешательство, предпринятого только ради дешевого эффекта, Оскар очень быстро преодолевает душевное потрясение, уговаривая себя, что сама судьба избрала его своим пророком. Когда фактически по его подсказке осуществляется поджог рейхстага, Оскар испытывает только упоение своим могуществом. Он предельно эгоцентричен и не склонен к рефлексии.

Казалось бы, очевидно: в конфликте Крамер — Лаутензак автор целиком на стороне Крамера, которому доверил защиту собственных идеалов. Но не странно ли, что Оскар Лаутензак не только не вызывает у нас враждебного чувства, но, напротив, острый интерес и в конце концов сочувствие. В этом безответственном, упоенном собой человеке есть нечто притягательное. И когда Фейхтвангер приводит героев типа Лаутензака к моральному краху или гибели — а он



это делает регулярно, — мы даже сочувствуем им, хотя и создаем справедливость и закономерность такого конца.

В чем же секрет этого? Прежде всего в том, что они очень живые. Чувственно и непосредственно воспринимают они жизнь и отдаются ей безоглядно. Поступки их нередко импульсивны, и ощущение полноты жизни во всем ее многообразии всегда стоит у них впереди дела, которому они служат. Жизнь ведет их, и они следуют за ней, быстро загораюсь от успехов и так же быстро угасая от неудач — стоицизм Крамера им не свойствен. Если у Крамера поступки определяются интеллектуальной оценкой, у этих героев оценка всегда подчинена впечатлениям и переживаниям. Благодаря остроумию восприятию жизни они легко увлекаются и заражаются этой увлеченностью других, вернее, они способны заморозить других собственным состоянием увлеченности. Такое состояние вовсе не требует подлинной и выстраданной преданности делу — достаточно кратковременного ощущения слитности с ним.

В этой поглощенности самим собой, живущим и действующим, Лаутензак искренен и по-мальчишески непосредствен. Фейхтвангер вообще любит подчеркивать мальчишеские черты в характере этих героев, они, бесспорно, придают им обаяние и притягивают к ним женщин. Однако не является ли ненадежность оборотной стороной этой обаятельной мальчишеской непосредственности?

Мы писали о многочисленных изменах Оскара. Однако когда Оскар упрекает своего брата, фашиста Гансйорга, в предательстве и с горечью го-

ворит, что он сам предпочел бы отказаться от успеха и карьеры, но не выдал бы брата, мы верим ему. В отличие от Гансйорга Оскар изменяет не из коварства, не из трезвого, холодного расчета и не из трусости. Он изменяет потому, что постоянно меняется сам, и поэтому не отдает себе отчета в собственных изменах. Люди типа Оскара Лаутензака изменяют потому, что безудержно меняются, увлекаемые жизнью. И влюбленные в них женщины неизбежно расплачиваются за это.

Дорион, возлюбленная Иосифа Флавия из «Иудейской войны», дает точную характеристику всем этим героям, замечая у Иосифа жажду блистать, тщеславие, отсутствие подлинного чувства собственного достоинства, способность безудержно отдаваться тому, что захватывает его в данную минуту, неожиданные переходы от одного порыва к другому, бесстыдство в проявлении чувств. Все унижения, выпадающие на их долю с детства, — результат чрезмерного честолюбия и стремления к деятельному преуспеванию. Они характеризуются, говоря стихами П. Антокольского, «...жаждой жить, растущей постепенно, кончающейся, может быть, ничем».

Если ограничиться анализом только сюжетов антифашистских романов Фейхтвангера, может создаться впечатление, что конфликт, разводящий героев по разные стороны баррикады, является следствием исключительно идеологических или политических противостояний. Но, анализируя механизмы такого размежевания, Фейхтвангер вглядывается и в психологические глубины «движения судеб». Психологу очевидно, что Крамер и Лаутензак воплощают в себе два различных типа мировосприя-

тия — рационально-интеллектуальный, логический (Крамер) и непосредственно чувственный, образный (Лаутензак). Говоря на языке современной психофизиологии, это лево- и правополушарный типы мышления. Интересно отметить, что Фейхтвангер интуитивно наделяет героев типа Лаутензака особыми способностями, которые могут быть объяснены именно как проявления правополушарного невербально-образного мышления. (Особое экзотическое состояние, в котором Лаутензак «подсказывает» Манфреду Проэлю поджог рейхстага, угадывая его смутные представления и тут же внушая ему их непреложность, — очень похоже по описанию на состояние, в котором Иосиф в «Иудейской войне» внушает Веспасиану его «божественное» предначертание. А когда Веспасиан начинает верить в пророчество, Иосиф, как и Лаутензак, легко убеждает себя самого в том, что он и впрямь наделен пророческим даром. Это соединение способностей к телепатическим угадываниям и гипнотическому внушению естественно для людей такого психического склада.)

Таким образом, конфликт между Крамером и Лаутензаком — это и конфликт между двумя типами мировосприятия, причем позиция самого Фейхтвангера, свидетеля и «закадрового» участника этого конфликта, весьма неоднозначна. Бесспорно, Фейхтвангеру очень близок Пауль Крамер. Как и Крамер, он рационалист и аналитик, рыцарь разума и духа, но в то же время в его романах постоянно ощущается нечто, не поддающееся анализу и рациональной трактовке, жизнь во всей ее целостности не исчерпывается логикой. Тайна человеческого поведения не вскрывается полностью с помощью только анализа, но

то, что лежит за пределами анализа, воспринимается самим Фейхтвангером как столь же притягательное, сколь и непримлемое. Фейхтвангер ощущает себя Крамером, но завидует Лаутензаку — и с тем большей готовностью осуждает его.

Это двойственное отношение проявляется и во взаимодействии обоих героев. Крамер рационалист, ясность и логичность являются для него необходимыми условиями правоты. Отчасти отсюда проистекает неприятие им Лаутензака с его туманными и выпенными декламациями, которые Крамер считает просто маской, прикрывающей пустоту и шарлатанство.

Но то, что хорошо в политике и идеологии — четкое разделение на черное и белое, определенность и непоколебимость позиции, — не применимо к сложностям человеческих отношений. Крамер в конце концов приходит к пониманию этого. Он осознает, что сухостью и безукоризненностью своих логических построений отвратил от себя сестру, что он не хотел вникнуть в нюансы ее переживаний и отношений с Оскаром.

Но Крамер приходит всего лишь к пониманию своей неправоты, это только еще одно логическое постижение — не более того. Его неприятие Оскара Лаутензака тоже прежде всего рациональное, и до тех пор, пока Оскар не начинает угрожать его отношениям с Кетэ, пока все их взаимосвязи исчерпываются идейной, литературной борьбой, Крамер с холодным и презрительным превосходством изучает и самого Лаутензака, и его изыскания в области парapsихологии. Однако достаточно интеллектуальной игре превратиться в реальную борьбу за близкого человека, Кетэ, — и Крамер утрачивает все преимущество, которое давала ему позиция беспоп-

щадного критика и аналитика. В его ожесточенных нападках на дар Лаутензака все чаще ощущается бессильная ярость. Крамер не может не чувствовать, что дар Лаутензака, как и вся его человеческая самобытность, не укладывается в уготовленные рамки, но логический анализ, в котором Крамер так силен, не подсказывает никакого объяснения, кроме обвинения в шарлатанстве. А Крамер не только не владеет в совершенстве ничем, кроме логики, но и не позволяет себе апеллировать к чему-либо другому.

В идейной борьбе Лаутензаку, такому, какой он есть, нечего противопоставить доводам Крамера, кроме смутного ощущения, что в его сфере деятельности, и в жизни вообще, логика не всемогуща. Но преимущество Лаутензака в том, что этого смутного ощущения оказывается достаточно, чтобы чувствовать преимущество над Крамером, — не потому ли еще, что оно совпадает со смутным ощущением самого Крамера, которое, однако, для него неприемлемо?

Высокомерное и пренебрежительное отношение Лаутензака к интеллекту — это не высокомерие воинствующего мещанина Гансйорга, а скорее надменность художника, чувствующего, что есть еще какая-то правда, недоступная его оппоненту. Лаутензак не способен выразить эту правду в ясной и отточенной форме, но он убежден, что к этому надо даже стремиться. Недвусмысленность и полная определенность вызывает у него протест, но не потому, что ему, как Гитлеру, удобнее прятаться за двусмысленными утверждениями, а потому, что недвусмысленность обедняет жизнь. «Поэзия Гете не была недвусмысленной». Именно это позволяет Лаутензаку держаться во время всего конфликта ме-

нее напряженно, более уверенно и независимо, чем Пауль, и это его преимущество ощущается нами несмотря на то, что мы сочувствуем Крамеру и понимаем, что он защищает подлинно правое дело. Но рациональная и однозначная правда идеи вступает в конфликт с многозначностью и сложностью жизни. Точно так же обстоит дело и с отношениями Иосифа и Юстуса, Гейера и Кленка. Мы понимаем, почему Лаутензак уводит Кетэ и выигрывает процесс.

В тех конкретных обстоятельствах, в которые сжата жизнь романа и идет борьба за успех в этой жизни, Лаутензак сильнее Крамера — он сам слишком жизненный, чтобы противопоставить себя ходу событий, и жизнь легко несет его на гребне. Но там, где для героев кончается этот ход событий, вновь вступает в свои права дух, и тогда победа оказывается на стороне Крамера. В «Братьях Лаутензак» это показано очень убедительно — достаточно сопоставить последние часы Крамера и Лаутензака. Лаутензак перед гибелью утрачивает всю внушительность, он мечется и совершенно падает духом, ибо его духовная жизнь в сущности бедна. Жажда жить, растущая постепенно и кончающаяся ничем, — эти слова П. Антокольского действительно очень точно характеризуют Лаутензака.

Зато Крамер в свои последние часы обретает или, вернее, проявляет все свойственное ему духовное величие. Трагедия его смерти оптимистична. Идея долговечнее жизни — она продолжается после смерти ее носителей и торжествует там, где человеческая жизнь кончается. На этой же ноте заканчивается и «Успех» — духовное наследие Крюгера, воплощенное в творении духа писателя Жака Тю-



верлена, оказывается долговечнее жизни Крюгера и сильнее жизнеутверждающей позиции министра Кленка. Идея и дух побеждают вопреки жизненному поражению. Пока продолжается жизнь, преимущество на стороне Лаутензака. Но когда наступает высшая проверка всему содеянному, проверка перед лицом смерти, — преимущество за Крамером. Лаутензак не выдерживает проверки поражением, прежде всего самым необратимым из всех поражений — смертью. Ибо деяние прерывается смертью. А жизнь духа продолжается. И продолжают жить творения духа.

Итак, конфликт, проходящий через многие романы Фейхтвангера, — это конфликт между двумя типами мировосприятия, между двумя философскими жизненными позициями — стоицизмом и экзистенциализмом, если пользоваться традиционной классификацией.

Какова же позиция самого Фейхтвангера в этом конфликте? Если ограничиться рассмотрением только названных романов, то внутренний конфликт автора можно представить себе таким: ближе всего Фейхтвангеру Крамер, это он сам, рационалист и аналитик, рыцарь разума и духа. Однако в отличие от Крамера он художник и остро ощущает ограниченность логики и невозможность рационально объяснить жизнь во всей ее полноте. Тайна человеческого поведения не поддается анализу, но экзистенциальное, иррациональное начало воспринимается Фейхтвангером как столь же приятное, сколь неприемлемое.

Однако можно ли считать, что конфликт этот для Фейхтвангера фатально неразрешим, что дух и

деяние находятся в извечном противоборстве, и пока продолжается жизнь, торжествует бездуховное деяние, а окончательная, но посмертная победа принадлежит духу? Такой вывод был бы ошибочным, ибо в самих романах Фейхтвангера намечен по крайней мере один (а может быть, для него и единственный возможный) путь разрешения конфликта.

Среди героев Фейхтвангера есть и такие, кто соединяют в себе жизненную силу Лаутензака и Иосифа и духовную мощь, внутренних стержней Крамера и Юстуса. Наиболее яркой такой фигурой является Гойя с его необузданным темпераментом, чувственным восприятием жизни и в то же время непоколебимой внутренней цельностью, бескомпромиссностью и духовной стойкостью. Другой пример — Бомарше в «Лисах в винограднике». Таков же музыкант Зепп Траутвейн из «Изгнания». Наконец, к этой же галерее относится писатель Жак Тюрверлен, которого многие критики не без оснований считают «альтер эго» самого автора. Эти герои выходят победителями в жизненной борьбе и безусловно выдерживают проверку любыми поражениями.

Что их объединяет? Творчество. Они все — творцы, и творчество в их жизни стоит на первом плане. Жизнелюбие, чувственное восприятие мира не вступает в противоречие с духом и идеей (при всем их аскетизме), если основным жизненным деянием является творчество. Для творчества необходимо такое ощущение жизни, которое свойственно Лаутензаку, но в то же время творчество по природе своей духовно — и тем самым снимается противоречие.

Может быть, творчество — основное призвание таких героев, как Лаутензак, Иосиф Флавий, Визенер. В таком случае конфликт с духом, который в

конце концов оказывается для них роковым (ибо дух непобедим), — прямое следствие измены своему основному призванию, творческому дару ради преуспевания в жизни. Это наиболее очевидно на примере Лаутензака, который с каждым новым успехом оказывается все менее похожим на свою маску ясновидящего — ту, что в пору его расцвета сделала скульптор Тиршенройт. Все трагические ошибки в жизни Иосифа также связаны с пренебрежением своим призванием писателя и желанием активно участвовать в событиях. Визенеру хочется видеть себя в роли Бомарше, но он выглядит лишь карикатурой на свой идеал, ибо протитирует незаурядным литературным даром ради того, чтобы действовать и преуспевать. Во всем этом есть жестокая закономерность.

Одному из героев романа О. Форш «Одеды камнем» гадалка говорит, что он убил в себе художника, а тот, кто убивает в себе художника, становится злодеем. Жизнь сама по себе столь многозначна и противоречива, что люди, воспринимающие ее непосредственно и увлекаемые ею, неизбежно утрачивают внутреннюю цельность и вступают в противоречие с моральным императивом и духом, которые по природе своей строгие и однозначны. Единственное, что в состоянии сохранить им внутреннее равновесие, это подчинение своего мироощущения высшей духовной задаче — творчеству. ●

## Будьте здоровы!

### Крепкие нервы и холестерин

Холестерин пользуется дурной славой, но наш организм не может обходиться без него, и не в последнюю очередь потому, что он необходим для усиления роста нервных клеток в случае их повреждения.

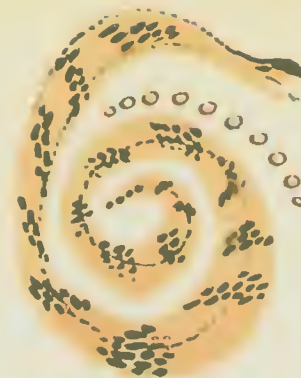
Нейробиолог Эрик Шутер, сотрудник медицинского факультета Стэнфордского университета в США, обнаружил совместно с коллегами, что тот самый белок, который связывает в один пакет жиры и холестерин при транспортировке их по кровяному руслу, начинает действовать также и при повреждении нервов.

Следующим шагом будет попытка выяснить, как заставить белок выполнить свою задачу при повреждении центральной нервной системы.

### Нет худа без добра

Гипертония, или высокое кровяное давление, — одно из самых распространенных и опасных заболеваний. Иногда ее называют «молчаливым убийцей», так как более половины гипертоников не знают, что заболели, и не лечатся. Это основная причина коронарных осложнений. В США из-за гипертонии ежегодно используется 82 миллиона дней отпуска по болезни.

Важное достижение в этой борьбе с гипертонией связано с веществом, открытым американскими учеными. Его извлекли из яда змеи яра, живущей в бразильских прериях. Жертвы этого яда погибают вследствие внезапного и очень сильного понижения кровяного давления. Ученые сумели не только выделить среди различных компонентов ядовитое вещество, вызывающее внезапное понижение кровяного давления, но и научились производить его в виде таблеток.



Прототип — пиявки

Еще в древности в Индии и Греции медицинские пиявки использовали в качестве кровопускающего средства. Примерно сто лет назад в их слюнной железе обнаружили белковое вещество гирудин, которое тормозит свертывание крови. С тех пор гирудин стали применять при изготовлении мазей для лечения тромбозов и спортивных травм. Но способ получения гирудина из пиявок дорогостоящий. Чтобы его удешевить, на помощь пришла генная инженерия. Одной западногерманской фирме в Гейдельберге удалось получить искусственный ген, который содержит «инструкцию» для образования молекулы гирудина. Если этот ген внедрить в определенный вид кишечных бактерий, он начинает там интенсивно производить гирудин. Фирма нашла подходящий фермент для производства кишечных палочек в большом количестве и в результате обеспечила промышленное производство дешевого гирудина.

### Морская болезнь побеждена?

Морская болезнь возникает от качки судна или самолета — авиапассажиры тоже нередко страдают ею. Качка вызывает механические раздражения вестибулярного аппарата внутреннего уха. Симптомы морской болезни известны всем: головокружение, тошнота, иногда рвота, бледность, слабость, головная боль, апатия, — в общем, приятного мало. Но вот из Франции пришло интересное сообщение: 37-летний врач Ален Дана изобрел металлические магнитные вкладыши для обуви — будто бы хорошее средство от морской болезни.

### Неужели без бормашины?

Приспособление «Кари-декс 100», разработанное американскими специалистами, считается в стоматологии наибольшим благом со времен создания новоканна. Оно позволяет безболезненно устранить кариес зубов, полностью заменяя устрашающую бормашину. В основе изобретения лежит использование ручного насоса, который пульсирующей струей вводит раствор соляной кислоты в больной зуб. Через несколько минут дентин, пораженный кариесом, размягчается настолько, что его можно удалить обычным ручным инструментом. Затем накладывается пломба. Эта процедура совершенно безболезненна.

### Медузы и сердце

Медузы выделяют вещество, которое стимулирует сердечную деятельность. Это открытие американских биологов будет использовано при производстве лекарств от некоторых сердечных заболеваний.



Рисунки К. Шестакова

### Только не в джинсах, доктор!

Как, по мнению пациента, должен быть одет врач? Этот вопрос лег в основу одного не лишнего смысла исследования, проведенного американскими психологами в двух больницах Бостона. Оказалось, что внешний вид врача во многом определяет настроение пациента и его желание лечиться и выздоравливать. Врач всегда должен быть в белом халате, символе медицинского авторитета, — таков вывод психологов. 53 процента опрошенных больных решительно высказались против ношения врачами джинсов, а 23 процента — против кроссовок, считая их признаком неуважения к пациентам. Многие настаивают, чтобы мужчины-врачи носили галстуки, а женщины — платья или юбки, но не брюки.





Е. Коган

## Чтобы научиться летать...

Несколько лет назад журнал «В мире книг» напечатал статью Айзека Азимова в защиту книги. Это была своеобразная реакция ученого и мастера научной фантастики на очередной крик моды в эволюции способов передачи информации — видеомагнитофонные кассеты. Азимова не назовешь ретроградом и все-таки он подчеркивал, что книга — это та форма передачи информации, которая складывалась веками, возможности ее огромны, и что, принимая и оценивая новшества, нужно быть благоразумным и не пытаться заменить то, что заменять не нужно и невозможно.

Сегодня мы все вовлечены в компьютеризацию. Школьник мечтает о времени, когда можно будет не обременять свою память элементарным и неэлементарным счетом, заучиванием фактов истории и литературы. Будет компьютер — все выдаст дисплей! А студентам высшей школы некоторые «оптимисты» внушают мысль о том, что с помощью моделей можно будет делать даже открытия. Но раздаются и трезвые голоса. Доктор физико-математических наук И. Радкевич в своей книге «О компьютере без дифирамбов» пишет, что нужно бороться не с компьютерной безграмотностью, а с предметным непрофессионализмом и прежде всего — с низкой культурой чтения, неумением работать с книгой, библиографической безграмотностью.

Психологи, социологи, книговеды, обобщая материалы исследований разных групп читателей, делают далеко не оптимистичные выводы: мало читающей публики, пустуют читальные залы. А ведь если говорить серьезно, то дорога к компьютеризации немыслима без высокой культуры чтения, включающей не только способность работать с книгой, но и овладение эвристическими методами поиска необходимой информации, необходимой литературы.

Это одна сторона проблемы, но есть и вторая, на мой взгляд, еще более важная. Не следует нам забывать, что и школы, и вузы готовят не просто образованного человека, будущего специалиста, в них идет и процесс воспитания будущего гражданина общества, человека духовно богатого, гуманного, творчески мыслящего, умеющего общаться не только с машинами, компьютерами, но прежде всего — с людьми. И едва ли кто-нибудь станет отрицать, что разум и гуманность, духовность и творческое начало формируются в очень большой степени благодаря чтению, во время работы с книгой. И именно падение интереса к книге ведет к бездуховности. Страшный результат.

Библиотечные работники сегодня испытывают чувство огромной тревоги, наблюдая, как безразлична к книге молодежь, как неумело, непрофессионально работают в библиотеках порой и научные работники, не владеющие даже элементарной библиографической грамотностью. И это — уже массовое явление. Как же можно решать грандиозные планы, которые поставлены перед страной? Здесь старым багажом не обойтись. Необходимо обновлять, пополнять свои знания, иначе говоря, постоянно заниматься самообразованием, а оно невозможно без чтения. Нельзя забывать и об интеграционных процессах в науке, о реквалификации. Социологи подсчитали, что только 25 процентов научных работников трудятся в рамках избранной специальности, половина эпизодически выходит за ее пределы, остальные 25 процентов фактически совмещают свою деятельность по разным специальностям. Это должно было бы активизировать потребность в самообразовании, однако системы научно-технической информации, гигантский библиографический потенциал в стране используются крайне неэффективно. Думаю, сегодня пришло

время наконец сказать, что среди причин экономических потерь не на последнем месте низкий уровень культуры чтения и особенно библиографическая безграмотность.

Еще в двадцатые годы В. Я. Брюсов писал: «...знание состоит не столько в запасе сведений, сколько в умении найти эти сведения». Действительно, в этом самая большая трудность. Не случайно американские экономисты подсчитали, что исследование, например, в области химии (стоимостью не дороже ста тысяч долларов проще провести заново, чем искать в океане удваивающейся каждые два-два с половиной года информации сведения о произведенном. И все-таки большинству исследователей приходится заниматься этим — искать в море информации нужную. И многие, не представляя, не зная библиографические ресурсы отрасли, делают это непрофессионально, вслепую, тратя массу времени и сил. Думаю, что самым серьезным образом следует заняться библиографическим просвещением.

В одном из выступлений, обращенном к аспирантам, Николай Иванович Вавилов говорил: «Я, как и многие мои товарищи, привык так же, как ежедневно обедать и ужинать, следить за тем, что происходит на земном шаре в области моей деятельности. И если я в течение недели не буду следить за этим нормально, я даже почувствую определенную отсталость, потому что жизнь во всех отраслях идет вперед... Главным мозгом нашим мы считаем нашу библиотеку, ее раздел библиографии. Этот отдел поставлен на такую высоту, что каждый из вас в краткий срок может выбрать оттуда все, что для нас интересно. Это огромная база, которая поднимает всех на большую высоту, это ее основа». Как тут опять не вспомнить В. Я. Брюсова, сравнивавшего библиографию с фундаментом здания, без которого само здание не может быть возведено. Научное исследование — «великолепные стены и купола дворца, но они могут выситься лишь потому, что под них подведен прочный фундамент».

Ученые не любят распространяться о своей творческой «кухне». О том, какую роль книга сыграла в их жизни, об умении работать с ней, пользоваться библиографическим арсеналом, написано очень мало. А это могло бы стать хорошим воспитательным примером. В 1979 году на страницах журнала «Советская библиография» появилась рубрика «Библиография в моей жизни» — журнал добровольно взял на себя роль пропагандировать такие примеры. Главный редактор «Советской библиографии» А. Г. Глухов, универсальный знаток проблем библиографии и активный пропагандист книжной культуры, упорно и настойчиво искал и находил новых авторов для этой рубрики. И вскоре стало очевидно: материал рубрики настолько интересен и поучителен, что его непременно должны прочитать не только библиотечные специалисты. И в 1984 году издательство «Книга» выпускает сборник, составленный А. Г. Глуховым из очерков рубрики и названный «Библиография в моей жизни».

Все без исключения авторы сборника говорят, что культура чтения немыслима без библиографического опыта и что необходима серьезная библиографическая подготовка, ибо даже самые лучшие указатели литературы, лучшие каталоги и картотеки больших и малых библиотек окажутся бесполезными, отнимут массу драгоценного времени, если не уметь ими пользоваться. Историк А. А. Формозов по этому поводу точно сказал: «Книги вошли в мою жизнь очень рано, библиография — непростительно поздно».

Очерки имеют еще один неожиданный эффект: в своих размышлениях авторы дают оценку библиографическому обслуживанию, предлагают целые программы для улучшения этой важной службы.

Мы входим в мир электроники, роботов, информатики, биотехнологии, компьютеров. Это естественный путь научно-технического прогресса. Но позволим себе еще раз подчеркнуть: вся машинная техника, очень важная и нужная, должна быть помощником в еще более важном — проявлении творческого начала личности. Без книги здесь не обойтись.

### Охота... на браконьеров

В наши дни этой нелегкой работой, опасной даже для мужчин, занимаются и женщины. Да, сегодня увидеть представителями прекрасного пола в числе тех, кто охраняет природу, — уже не редкость.

В газетах и журналах многих стран мира, в том числе и у нас, не раз сообщалось

о варварском уничтожении носорогов. Из пяти существующих видов два — черный носорог и белый — обитают в Африке, причем обоим видам нанесен значительный урон. Положение с носорогом в деле охраны животных в Африке — проблема номер один. Дошло до того, что белых носорогов в их северной популяции (в Заире) осталось не более дюжины. А причина истребления зверя одна —

его рог, который на черном рынке Азии стоит невероятно дорого.

Одна из тех, кто посвятила свою жизнь борьбе за выживание носорогов в Кении, — англичанка Кес Хиллман. Ей сорок лет, и она уже приобрела определенную известность. Правда, в начале работы в Африке Кес интересовали не животные, а кустарные ремесла масаев. В те времена в одном из удаленных от

крупных населенных пунктов мест Хиллман и ее муж построили собственными силами из камня и дерева небольшой дом. Но жизнь без привычного комфорта выносят не все. Распалась и семья Хиллман. Сегодня Кес всецело посвящает свое время спасению носорогов. Несмотря на вполне приличные условия работы (у нее, например, есть собственный небольшой самолет, на котором она облетает

места обитания своих подопечных), времени не хватает. Особенно много ей приходится тратить на борьбу с нарушителями законов об охоте.

Выполняя задания Международного союза по охране природы и природных ресурсов, Хиллман возглавляет группу по изучению африканских носорогов. «Если носорогам не уделить внимания сегодня, — говорит Кес Хиллман, — то при современной скорости их уничтожения к 1991 году они могут исчезнуть».



«Знаете — сила»  
Сентябрь 1988



## Новые уральские самородки

На западных склонах Уральских гор, недалеко от города Уфы, впервые найдены какие-то самородные металлические слитки. Ученые Института литосферы АН СССР, проводившие эти исследования, обнаруживают в каждом килограмме проб уральских горных пород до десятков мельчайших металлических зерен. Что за металлы входят в состав слитков? Больше всего в них чистого железа: его зерна, величиной до полумиллиметра, будучи самыми крупными, составляли и большинство находок. Чуть меньше по размерам были пластинки шпинеля. Попадались также многочисленные микроскопические капли свинца и олова. Встречались и сплавы — латунь, никель-хромистое железо и другие. На что все это было похоже?

Исследователи обратили внимание на тот факт, что самородные металлы такого же примерно химического состава известны только в океане — в пелагических глинах и в железо-марганцевых конкрециях. Отсюда возникло предположение, что и уральские самородки имеют морскую родословную. Дальнейшее обследование показало, что металлические зерна действительно попадают только в отложениях так называемого бардымского комплекса, включающего продукты вулканизма и осадки. Возможно, было так.

..В девонском периоде, более четырехсот миллионов лет назад, на территории нынешнего Урала бушевало глубоководное море. Временами его дно содрогали и вспучивали многочисленные подводные вулканы. Извергалась базальтовая магма. Она растекалась, остывала, кристаллизовалась, покрывалась естественными океаническими осадками. Вот здесь-то и складывались подходящие условия для возникновения этих мельчайших самородков. Участники тех далеких событий — мик-

роскопические зерна — сегодня о многом могут поведать.

А есть ли чистая вода в океане?

Казалось бы, ответ должен быть отрицательным. Ведь сколько уже писали, что Мировой океан загрязнен донельзя, что следы отходов человеческой цивилизации находят на многкилометровой глубине и во впадинах дна, в толщах льдов Арктики и Антарктики. Но вот гидрофизики из Атлантического отделения Института океанологии имени П. П. Ширшова АН СССР утверждают, что ими найдены где-то в Атлантике огромные скопления практически чистой морской воды. Да нет ли тут ошибки? Как определялась эта самая чистота?

Нет, ошибки не было. За эталон взяли дважды дистиллированную воду, для которой установили своего рода «предел чистоты» — минимальное ослабление света при пропускании его через кювету с водой в спектрометре. А загрязнение воды взвесями любой природы неизменно влечет за собой помутнение, а значит, и ослабление пучка света в приборе, что немедленно им фиксируется. Вооруженные такой методикой, океанологи на борту научно-исследовательского судна «Витязь» обследовали различные районы Атлантики, проверяя на прозрачность пробы воды с различных глубин. И что же, в океане, в северной части тропической зоны, по обе стороны Северо-Атлантического хребта, были обнаружены обширные пространства практически чистой морской воды, прозрачность которой была очень близка к эталонной. Эти «оазисы» располагались на максимальном удалении от материков и охватывали толщи воды на глубинах от одного до четырех километров. Интересно, что в Средиземном море таковых обнаружить не удалось. Ученые полагают, что до этих «заповедных зон» глубинные потоки муты и взвесей не доходят. Они, видимо, полностью оседают на материковых склонах. Так что есть еще настоящая чистая вода! Правда, где-то далеко и достаточно глубоко в океане.

РСФСР. В Институте ядерной физики Сибирского отделения АН СССР.

Эксперимент по исследованию плазмы.

Фото Г. Колосова



К Левитин

# Променянный рай

Нэт кончала пропалывать грядки, когда к дому подкатил фургон, вдоль и поперек разрисованный кричаще яркими буквами ВБО. Как и все, что касалось Всемирного Бюро Обмена, он выглядел непыльным и смешным — неестественного, какого-то химического голубого цвета, призванного, очевидно, символизировать собой надежду, приплюснутым капотом и горбатой крышей. Из машины выбрался немолодой и полноватый мужчина, втиснутый в костюм, столь же яляповатый, как и его экипаж, и, разумеется, все того же безвкусного небесного оттенка.

Прикрыв рукой глаза от солнца, Нэт наблюдала, как он открыл калитку, обошел дом и стал выглядывать хозяев. Поразительно, но посланец ВБО не выкрикивал никаких толзугов, не размахивал над головой голубыми плакатами с призывами удобно, выгодно и немедленно меняться всем, чем можно, — каждый, кто подвернется под руку, а просто топтался на дорожке, близорыко пытаясь увидеть что-либо сквозь густую листву сада. Еще, пожалуй, удивительнее было то, что Джули не бросилась по своему обыкновению с остервенением лаем к забору, а остался лежать на траве под яблоней, довольный приехав не один из несправедливых египтян, а с поддержанным счастьем, а кто-то из друзей дома.

— Вы к кому? — окликнула Нэт голубого человека, выбираясь из своего маленького, но тщательно ухоженного огорода и снимая на ходу рабочие перчатки.

Управляющий провинциальным советом Всемирного Бюро Обмена Радж Шарма — представился он со старомодной учтивостью, абсолютно не совместимой с образом сотрудника этой пестрятины и бесцеремонной организации, вкочнившись Нэт.

Знаю, знаю. — Кисеялась она. — Если лучше становится двум членам общества, то выпрыгивает все общество в целом.

— Да, несколько раз водряд кивнул Радж Шарма. Наша ежедневная молитва навязла уже в зубах. А между тем первоначальный смысл этих слов благороден и чист. Если вам есть что дать другому, не лишайте его возможности стать счастливым хотя бы ненадолго. И возмите себе взамен то, что принесет радость вам.

Конечно, — сказала Нэт, обескураженная скорее тоном, нежели словами странного агента. — Я одного лишь не могу взять в толк. ЕСТЬ же люди, которым ничего не надо сверх того, что у них и так есть. Да и расставаться им тоже вроде не с чем. Вот так у нас и Кюдом, например. Но если вам что-то нужно.

— Нет-нет, — замаял сразу обмени руками

управляющий провинциальным советом ВБО. Мы не занимаемся сбором добровольных даяний. Наше Бюро — организация не филантропическая. Мы ничего не берем и не даем даром и, забывая о благополучии и счастье своих клиентов, отнюдь не забываем собственные интересы. Как вам известно, любой обмен облагается налогом, пусть и небольшим. Более того, лицо, единожды прибегнувшее к нашим услугам, обязуется совершить еще минимум три таких обмена в текущем финансовом году, в противном случае оно подвергается крупному штрафу, правда, не такому гигантскому, как за самовольный, несанкционированный компьютером ВБО обмен.

— Налоги, штрафы, обязательства — и еще вы хотите, чтобы кто-то имел с вами дело, — сказала Нэт, по-прежнему улыбаясь необычному визитеру.

— То есть как это? Кто-то, — возмущился он. — Восемьдесят четыре процента ирравоспособного населения нашей провинции зарегистрированы в картотеке ВБО как потенциальная клиентура. Иными словами, они находятся на бессрочном абонементном обслуживании. Еще семь процентов заключают договоры сроком на год и почти столько же обращаются за разрешением на разовый обмен, уплачивая при этом, естественно, сбор еще за три обязательных обмена и специальный взнос, дающий им возможность этих обменов не производить. Оставшиеся две сотые состоят из сотрудников ВБО, которым любой обмен запрещен во избежание сужебных злоупотреблений лиц, недавно отбывших тюремное наказание, а также призванные по суду умалишенными, но сохранившими гражданские права, да вот еще вас двоих — неговорчивой хозяйки Бакинорда и ее не менее упрямого мужа.

— Значит, мы с вами в коренной компании, — в голосе Нэт не было теплоты и гонимости, в конце ее фразы прозвучала вполне бытовая лживость.

Установившуюся неловкую паузу первым прервал Радж Шарма.

— Может быть, вы все-таки пригласите меня в дом? — спросил он. Тогда я смогу наконец объяснить, ради чего отнимаю ваше время.

— У нас нет желания менять что-либо, — решительно сказала Нэт.

— Именно об этом я и пришел к вам поговорить.

Нэт не оставалось ничего другого, как провести его через террасу в гостиную комнату.

Засаживая коммивояжеры ВБО, понадеявшись на Бакинорд, как то сразу понимали, что такой

товар, как пидеянский вигвам или жена таитянского вождя, здесь сбыть не удастся. Но первой заповедью, которую им внушали при зачислении на службу, была «нет человека довольного всем». Эта расхожая мудрость рыночного менялы, будучи умноженной на чудовищную мощь вычислительного центра Бюро, приобретала статус чуть ли не закона природы. Самые нечестные пожелания клиентов, малейшие их капризы или же серьезнейшие угрибления тщательно и неустанно анализировались компьютерами, которые готовы были планировать бесконечные цепочки обменов, втягивая в них десятки тысяч людей, чтобы только удовлетворить все запросы. Каждый, кто заключал заявочную форму на обмен, должен был быть готовым к бесконечным уточняющим вопросам, которые начинали компьютеры, чтобы подобрать вариант идеально совпадающий с требованиями клиента, а центральная ЭВМ Бюро не давала разрешения на обмен, пока не были удовлетворены все даже мельчайшие пожелания или же если клиент не отказался от части из них. В результате любая, даже самая небыточная мечта имела шансы стать явью — лишь бы число людей, втянутых в эту фантазмагорическую круговорот надежд, отчаяний, вожделений, страстей, любопытства и безразличия было достаточно велико. Закон больших чисел практически гарантировал программистам успех в их неумолимом стремлении выловить из океана предложений золотую рыбку. Спроса И, стало быть, единственной настоящей целью в ее многочисленной армии агентов ВБО было облагодетельствовать и каждого выйти со своим товаром на рынок сбывающихся грех. Ведь в конце концов, если лучше становится двум членам общества, и так далее.

Однако здесь, в Бакинорде, до мелочей отработанная система логических софизмов и психологического давления неизменно давала сбой. Никакие уговоры не могли заставить Кюда и Нэт стать участниками сложного многоступенчатого обмена женами, мужьями, детьми, профессиями и жилищами, чтобы получить, например, в супруги полюбившуюся кинозвезду. Они откровенно потешались над незадачливыми искушителями. Вот и теперь Нэт готова была с шутилой серьезностью пролистать гроссбух обменных бюджетов, чтобы потом объявить, что предложение ей выбор крайне неудобен и ее мужем устроить никак не может.

Однако Радж Шарма не стал развешивать перед ней никаких красочных альбомов и аннотированных карточек. Только теперь она с изумлением заметила, что в руках его вообще ничего не было — даже обычного «атташе» или портфеля, не говоря уж об огромных чемоданах и баулах, которые таскали с собой бедняги из ВБО.

— Я вообще не собираюсь что-либо вам выкладывать, — сказал он в ответ на ее удивленный взгляд. — А то несколько вопросов, которые мне хотелось бы задать, я прекрасно помню и без всяких бумаг и подсказок.

— Что ж, начинайте. Хотите, я вам помогу? Не жести вы ни разу не меняли ничего в своей жизни на другое, лучшее? Не переживаете в другой дом? Не похвалились новыми вещами и не выбирали старых? Конечно, тысячу раз. И что же с того? Но вот например, ваш автомобиль. Он уже довольно потрепан, хотите новый? Хотите обменять на что-то отличное на ваш взгляд? Да мы лучше

заработаем многого и купим себе новую машину. А эту продадите? Конечно. Так почему же что-то лучше, чем просто поменять старую машину на новую без всяких «заработаем»?

Радж Шарма даже не улыбнулся. — Классическая ошибка, — сказал он. — Дальше следует навести клиента на мысль, что рыба ищет, где глубже, а человек — где лучше и что если он сам о себе не позаботится, то никто и нем не позаботится. Разве что Всемирное Бюро Обмена.

Нет, вовсе не для бесед такого рода я прибыл сюда от самых знатных Луж по бездарной и ухабам, рискуя застрять здесь навсегда. Я хочу предложить вам совсем новый вид услуг, который мы еще ни разу не опробовали. Поскольку речь идет об эксперименте, он ничего не будет вам стоить и не повлечет за собой никаких обязательств с вашей стороны. ВБО же, напротив, готово немедленно возместить вам все материальные убытки, если они возникнут, а также точно же выплатить вам как добровольным-испытанным известную сумму.

— О, это становится любопытным, — сказала Нэт. — Какое же вознаграждение вы намерены предложить тем сумасшедшим, которые решатся на вашу авантюру?

— Я заглянул по дороге в Налоговое управление Сумма, которую мы предлагаем за участие в нашем эксперименте, равняется вашему полугодовому доходу.

Это и вправду становилось интересным. Нэт задумалась. Полгода совершенно свободной жизни, оплаченной вперед щедрым дяшкой. За это время можно многое сделать. Привести наконец в порядок дом и сад. А главное, Кюд перестанет строгать свои бесконечные поделки, а засядет за серьезную вещь, не так уж они и молодцы, чтобы постоянно жить будущим. Самое время проявить свой настоящий талант, если, конечно, он и в самом деле. Нэт никогда не позволяла себе додумывать эту мысль до конца. Никакого «если»! Просто жизненные обстоятельства, к несчастью, до сих пор всегда сдерживались так, что ему не удавалось оставить все на свете и взяться за действительно стоящую работу — повесть или роман, а то, быть может, и сценарий. Идеи сюжетов и отдельные эпизоды рождались в его голове постоянно, и они любил обожать их перед сном или же в промежутках между делами. Но только теперь забрела в такую реальную возможность сделать так, чтобы сблизить их самое большое желание.

— Пожалуй, этот Радж в чем-то прав, — подумала Нэт и спросила: — И с кем же нам придется расстаться, чтобы запустить эту сумму?

Мы, действительно, ничего не даем даром, но и не берем ничего безвозмездно, — сказал Радж Шарма. — Однако в нашем случае можно считать, что вы просто получите компенсацию за риск. Хотя, впрочем, я лично никакого риска в нашем предложении не вижу. Все, что вы должны будете сделать, — это обратиться в клинику доктора Вотовина и поговорить в порядке эксперимента о возможности заменять желаниями с кем-либо из таких же как вы добровольцев.

— О, да вы действительно расширяете сферу услуг? Вотовинин эксперимент тоном посылал.

Вы совершенно напрасно прочли



На третий, последний день жизни доктор Вольский пригласил к себе в кабинет и сообщил о результатах, к которым он встал по поручению Всесоюзного Бюро Обороны. Ближе к концу

Уравняющий провинциальным стилем сдал небось и в науку. Он цитирует и поет, делая раскаты, страницы над рукописным полем небесного папируса, а также, напик и нужны строчки и прочее — несомненно, выразительно, враз и времени пишущий и даже от блага, что и вытянуть и. Нет и Клеопатры.

<sup>11</sup>For a discussion of the importance of the "industrial revolution" in the development of the modern world, see, for example, R. H. Tawney, *The Growth of the Academy* (London, 1912).

Сотрудники краем глаза на вклевание в цепочку быташники, шестой-другой Клей пытался протиснуться в ряды, где стояли два и третий, но в последний момент остановился на расстоянии шага от стороны пришедшего толпы, проморгавшая ладони, ник



чемного обитателя виллжей и запоздавшая баров, а когда наконец работа все таки двинулась, и двинулась неплохо, пришло вежливец, по категорическому уведомлению ВБО, что в оставшиеся десять дней им принадлежит в обязательном порядке совершить еще два обмена по их выбору, в противном случае им придется уплатить штраф, сумма которого почти равнялась стоимости всего, что у них было.

Чтобы не выбивать Клода из рабочего режима, в таком трудном им завоеванном, Нэт стала сама лихорадочно просматривать один за другим обменные бюллетени. Всего прощ, конечно, было бы расстаться с геликонтерами, хотя они к нему и привыкли, но выяснилось, что ни один предмет, полученный благодаря услугам ВБО в данном финансовом году, не может быть в этом же году обменен. Естественно, это же правило касалось и виллы единственной их недвижимости. А мечты, вроде платьев, костюмов, видеопаратуры и прочих личных вещей, что остались у них от прошлой жизни, никто не хотел принимать в обмен на что бы то ни было. Конечно, можно было бы приобрести что-нибудь пользующееся спросом и тут же обменять это на что угодно, лишь бы заткнуть пасть несытому ВБО, но свободный девет у них совсем не оставалось: все авансы давно были прожиты, а пенсией, выплачиваемый ВБО, не только не обеспечивал их нынешнее существование, но едва покрывал одни лишь расходы на содержание их нового роскошного дома.

Все что у них оставалось своего, была библиотека, и Нэт пришлось сообщить Клоду, что ему предстоит расстаться с любимыми и долгие годы тщательно и продуманно собиравшими книгами, чтобы получить взамен совершенно ненужную ему коллекцию видеотайсисей, марок, монет или спичечных этикеток, избавившись от которых он сможет не раньше чем через год. Но и эта жертва не решилась их проблем, поскольку оставался еще один обязательный обмен.

Нэт перебрала все возможности и варианты, решительно ничего не оставалось, чтобы предложить в обмен пусть даже на самую бессмысленную и пустую вещь. Помощь, если, конечно, это можно назвать помощью, неожиданно пришла от самого ВБО. На экране видеотелефона появилась миловидная голубоглазая девушка в очаровательном голубом сарафанчике. Как сотрудницу Консультационного отдела ВБО необычайно волновала судьба супругов Луиздж, которые через три календарных дня попадали под действие экономических санкций в случае, если они не совершат до истечения данного срока трети, но и дин обмен, предусмотренный договором, добровольно заключенным ими с Всемирным Бюро Обмена. Она брала поэтому на себя смелость напомнить, что в реестре собственности, принадлежащей клиентам, числится собака породы ирландский сеттер, рожденная которой и экспертные оценки, так же идентифицированные в картотеке ВБО, позволяют надеяться, что вышеназванная собака может быть обменена в минимальный срок на другую, в чем Консультационный отдел предоставляет свои услуги за чрезвычайно умеренную плату, поскольку гавит интерес клиентуры превыше всего, а кроме того, стремится всячески способствовать благополучию

тому делу обмена несправедливости, ибо если обмен становится для члена общины.

Нэт с трудом смогла выдержать этот водопад слов, пресловутых в стандартные формулировки. С укажем она знала, что новая жизнь которую они Клоду выбрали себе сами, заставила ее совсем забыть о верной Джули. Впрочем, они забыли и о старых друзьях, и о людях по Базинорду, которых их собака жила все эти месяцы, тоскуя по ним и, быть может, тая на себя увидеть их вновь, когда-нибудь. И вот теперь Нэт прележала, так и не увидев Джули, времени отпавало в овраг да и лишней раз терзать собаку этой минутой втроем было бы жестоко. Решившись на что-то чужую, к которой они привыкли, брут жить в одном доме.

В прежние времена, когда жилище соблазнительно из ВБО пытались предложить обмен, Нэт и Клод даже не смеялись над ними, настолько близка была сама мысль о подобной несправедливости. Зачем же было заводить собаку, привыкать к ней, учить ее, чтобы потом бросить в дом другую, иными привычками, характером, темпераментом, а и внешне совершенно не похожую на ту, что радостно виляет глазу. Теперь же ей надо было собственными руками совершить эту дикую и противоестественную вещь. Поначалу Нэт решила ничего не говорить мужу, чтобы лишней раз не огорчать его, но когда в их виллу прибыл крошечный монетный банкомат и игровочной пошлойкой на нем, Клод все сразу понял сам. Он ничего не сказал, когда даже погладил маленькую и ни в чем не повинную собачонку по голове, но, видимо, душа у него в этот миг перевернулась. Он стал того дня каким-то ненатурально спокойным и выдержанным, постоянно сохраняя на лице механическую улыбку, как у человека, который вот-вот готов сорваться, но не позволяет себе хоть как-то показать, насколько ему тяжело. Нэт же спрашивала его ни о чем, потому что помочь Клоду ей было нечем. Она лишь с тоской наблюдала, как он с каждым днем все больше изводился, как он истязал себя своей пишущей машинкой, отходя от нее лишь для еды да короткого сна.

Кипа исписанных страниц на его столе росла час от часу. Клод отказывался от любых встреч и развлечений, он даже не поднимал к телефону. Словно занойный, он работал днем и ночью, но без каких-либо следов радости или удовольствия. Однако груз его вскоре дал результаты. Стали приходить цветастые конверты из издательств, в которых лежали тугие сшитые гранки и вертки, а однажды пожаловал собственноручно известный режиссер, и они с Клодом всю ночь напролет пролистали за столом, выкурив весь наличный запас табака в доме. Гонорары, и немалые не заставили себя ждать, особенно после того как одна из написанных Клодом книг получила вдруг высшую литературную премию, а фильм, снятый по его сценарию, завоевал «Оскара» на международном кинофестивале. Репортеры рвались в виллу, словно сущенные с цепи, но Клод никого не принимал и продолжал работать как проклятый. Он почти не разговаривал с Нэт, и она, чтобы убить время, тоже начала свою работу, не обременительную, но и вполне бесхитривную, лишь бы только не сидеть в пустом и фактически нежилом доме.

Так прошел год.

Нэт ни в ю жизнь запомнила это утро. На мансардных деревьях лежал багровый южный свет. Солнце поднималось из-за моря, чтобы в считанные минуты растопить ледяные хлопья, едва покрывающие ветки. Но когда в комнату вошел Клод, на Нэт словно пахнуло свежим зимним воздухом Бакинорда. Что-то изменилось в нем: он стал, вставая, все таким же собранным, целенаправленным, но в глазах его Нэт увидела почти забытую ею теплоту. Клод впервые за эти долгие месяцы пришел к ней — не вообще к человеку, мешающему или способствующему ему в его неспешном труде, а именно к ней, Нэт, своей жене.

Посмотри, — сказал он и улыбнулся. Не надо вновь на себя свержать человеческую ринку полного спокойствия, а улыбнулся — чуть неуверенно после долгой отвычки. И подала на стол длинную и узкую книжку.

Раньше он никогда не показывал Нэт их банковский счет, да, впрочем, и показывать-то было нечего. Но теперь в графе «Приход» стояла веселая и весьма круглая сумма. Нэт на мгновение подумал, неужели он стал коллекционером денежных знаков, скрепятой, блаженствующим при виде кучи кредиток и ради них способным погубить и свою и ее жизнь?

Посмотри, — сказал он. — Теперь мы можем себе позволить высунуть из этой чертовой обменной карточки и зажать так, как сами того хотим. Понимаешь? Как сами хотим, и не надо считать ВБО, будто это и есть наше самое горячее желание. Провались они пропадом, все эти обмены. Ужати им и штраф и выбрось из этой идиотской игры.

Но Клод, а как же наш дом, как же Джули? — спросила Нэт так, словно и не ждала между ними этот безумный год, когда они разучились понимать друг друга.

Я тут долгими зимними вечерами придумал одну штуку — ответил он, без всякого удивления утешив ее вопрос и на секунду не допуская, что под словом «дом» она имеет в виду их роскошную виллу. Быть может, все еще надеется, Нэт. У меня есть мыслишка.

Глядя сразу стало спокойно. Она любила, когда он так говорил — интригуя, но в то же время как бы намекая, что все будет в полном порядке, потому что он все приоткрыл и продумал. В былые дни не раз случалось, что он каким-то непонятным образом справлялся с задачами, которые казались ему непреодолимыми трудностями благодаря тому, что у него оказывалась на тот случай «одна мыслишка». Правда, на этот раз было совсем неясно, как можно вернуть из прежнюю жизнь, ведь получить доступ в картотеку ВБО практически невозможно, и, стало быть, не существовало путей к тому, чтобы узнать, кому теперь принадлежит Джули. Точно так же Нэт не видела решительно никакой возможности вернуть себе Бакинорд, разве что новый владелец его сможет выбраться из сетей ВБО и сохранит тем самым право продать свой дом кому угодно за любые самые бешеные деньги. Но в ритм в такое счастье было бы наивно.

У нас есть в доме заявочные формы ВБО? — спросил Клод.

Но ты же решил откупиться от них и никогда больше ничем не меняться? — радостно Нэт готова была перейти в печаль.

Только один, а лучше — два последних разика. Клод явно не желал терять хорошего расположения духа. В сущности, моя мыслишка именно в том и состоит.

И он шепнул себе в кабинет, унося разлетевшиеся Нэт листы заявочных форм. Она слышала, проходя мимо, как его машинка стрекотала с большими переборами. Похоже, Клод не находит верных формулировок для своих мыслей.

— Ты не помнишь случайно, какой ширины у нас были окна на террасе? — неожиданно крикнул он из-за стола.

Нэт посчитала это за приглашение вонти к нему в кабинет. Клод сидел в кресле, наклонив под себя обе ноги, и курил трубку, что не делал уже очень давно.

Я все конечно, помню, и вовсе не случайно, но, сказала она. — Шесть дюймов, и Нэт отмерила по длинной стороне стола ширину окна, до предела раздвинув большой палец и мизинец правой руки.

Хорошо — сказал Клод и поцеловал ее руку. Совсем как в старые добрые времена.

Заполненные Клодом формы ушли в бесконечные хранилища электронной памяти ВБО, и жизнь вновь потекла без каких-либо особенных событий, если не считать за события маленькие ежедневные радости и горести, которые они оба стали ощущать вновь, словно после операций больные, у которых кончился наркоз. И почти не удивились, когда почта принесла голубой конверт. Маленькая картонная карточка, составленная компьютером, сообщала, что после длительных уточнений (ВБО приносила и ввинения за столь долгое время работы над заказом уважаемого клиента) центральная ЭВМ санкционировала найденный вариант и предлагает им в трехдневный срок подтвердить свое согласие на производство обмена. Разумеется, как и положено, не называлось никаких адресов, имен и прочих конкретностей — клиент ВБО обязан был полагаться на решение, принятое супермозгом Бюро, оставляя за собой право отказа от обмена в том случае, если хотя бы одно из его требований не было удовлетворено в полной мере. В этом практически невероятном случае правила предусматривали выплату клиенту огромной компенсации за понесенный им моральный ущерб — утрату какой-то части своей веры во всемогущество ВБО и его способность сделать явью любую мечту.

Схватив конверт, Клод бросился к видеотелефону, и, не заглядывая ни в какие справочники, набрал номер местной конторы ВБО — очевидно, он выучил его наизусть. Пунктуальный служащий перезвонил через минуту, чтобы сообщить, что согласие принято, утверждено, сопоставлено с ранее полученным согласием другого клиента, которому перейдет их вилла, направлено на санкционирование в центральную ЭВМ, где таковое получено.

Начиная с этого момента ваш обмен считается законным образом оформленным. От имени Всемирного Бюро Обмена искренне поздравляю вас и желаю счастья. ВБО всегда к вашим услугам, закончил свое сообщение человек на экране видеотелефона.

— Когда я могу выступить во владение своим новым домом? — спросил Клод.

— Теперь — в любую минуту.

Клод на секунду замешкался. Нэт смотрела то на него, то на экран, спрятавшись за дверь, чтобы ее не было видно служащему ВБО.

— В таком случае сообщите мне, пожалуйста, точный адрес.

— С удовольствием. Владение Бакинорд-Круг Песоченский, провинция.







Начало на стр. 42

Главным злом и препятствием к преобразованию видел он рабство, не совпадающее в его мыслях только лишь с крепостным состоянием. Он смотрел трезвее и шире.

«Я хотел бы, чтобы кто-нибудь указал мне, какая разница в отношениях крепостных к их господам и дворян к неограниченному монарху. Разве последний не имеет над дворянами такой же власти, как они над своими рабами? Таким образом, вместо пышного деления русского народа на различные сословия — дворян, купцов, мещан — я нахожу только два класса: рабов самодержца и рабов землевладельца. Первые свободны только сравнительно с последними; в действительности же в России нет свободных людей, исключая нищих и философов. Отношения, в которые поставлены между собою оба эти класса рабов, окончательно уничтожают всякую энергию в русском народе».

Уничтожение рабства снизу доверху считал он насущной необходимостью, а не просто данью гуманности. Это была необходимость государственная, а не общечеловеческая.

В отличие от многих и многих, в отличие от Карамзина, в отличие от того, что будет проповедовать Уваров, Сперанский призывал к освобождению прежде всего. К дарованию людям гражданских свобод, а уж потом — благ просвещения.

«Что такое образование, просвещение для народа-раба, как не средство живее почувствовать свое несчастное положение, как не источник волнений, которые могут только способствовать еще большему его закрепощению или подвергнуть страну всем ужасам анархии? Из человеколюбия столь же, как из политики, нужно оставить рабов в невежестве, если не хотят дать им свободы. Но предоставление крестьянам свободы — непреклонное требование века. «Но какие бы трудности ни представляло их освобождение, крепостное право до такой степени противоречит здравому смыслу, что на него можно смотреть лишь как на временное зло, которое неминуемо должно иметь свой конец».

Он предлагал точный и последовательный ход крестьянской эмансипации — прежде всего определить уровень повинностей, сверх которого помещик простирает свои требования не должен, и учредить судебную инстанцию, которая разбирала бы конфликты между крепостными и помещиками. Последнее было особенно важно — отменялся изуверский закон Екатерины II, запрещающий кре-

стьянам жаловаться на помещиков и отдававший крепостных в полную власть владельца. Два предлагаемых Сперанским для начала нововведения сразу же превращали крестьян из крепостных рабов в граждан, прикрепленных к земле, а не к личности помещика. Сперанский не без оснований полагал, что с ликвидации этих прав началось закрепощение в его крайней форме. Он хотел, чтобы раскрепощение последовательно шло в обратном порядке, то есть органично.

А уже после получения крестьянами элементарных гражданских прав следовало приступить и к возвращению им права свободного перехода от владельца к владельцу.

С удивительной проницательностью Сперанский чувствовал единство и связанность всех сфер — политической, экономической, культурной. Его могучий, систематический ум охватывал проблему реформ во всей полноте. Он понимал, что реформировать только сферу культурную, просвещая рабов и не затрагивая их гражданского и экономического положения, абсурдно. Равно как и вторгаться с переменами в сферу экономическую, оставив в неприкосновенности политическое устройство империи и общественные ее условия.

От этого понимания — грандиозность и всеобъемлющая подробность его проектов. От этого понимания — и установка на постепенность реформ, на постоянное сочетание изменений коренных с второстепенными и частными, каковыми были два скандальных указа восьмисот девятого года.

Ослепленный и окрыленный доверием царя и сознанием своей неуязвимости, он думал о превращении России в страну с представительным правлением. Он писал еще в самом начале своей карьеры: «1) «коренные государства законы должны быть творением народа; 2) коренные государства законы полагают пределы самодержавной власти».

Он планировал создание законодательной Государственной думы, состоящей из депутатов, избираемых свободными условиями — дворянством, духовенством, купечеством, казенными крестьянами. Поскольку превращение крепостных в свободных было делом будущего. С Думой связаны были особые надежды, ибо она — по замыслу реформатора — должна была строго контролировать правительственные учреждения, то есть отлаженный, чисто функциональный бюрократический аппарат оказывался под контролем представителей сословий.

Окончание в следующем номере

## МОЗАИКА

### Памятник сахару

В центре небольшого городка Дачице, в Южной Чехии, стоит любопытный памятник: на пьедестале из серого гранита установлен под углом блестящий куб с полированными гранями. Цель этой композиции — показать, что в 1843 году в Дачице был произведен первый в Чехии кубик сахара.

### Для поклонников Робинзона Крузо

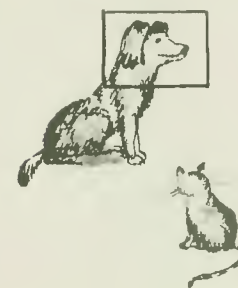
В конце 1987 года в Париже открылось новое училище, в которое, видимо, с удовольствием поступил бы и сам Робинзон Крузо. Училище называется «Природа и способность человека оставаться наедине с ней». Двери его открыты для каждого, кто любит туристические походы, путешествия на велосипеде, на лошади или в лодке, и для всех, предпочитающих прямое общение с природой.

Обучение состоит из трех основных предметов — умения добывать пропитание, не имея никакого резерва; самостоятельно построить шалаш и передвигаться при любых природных условиях — в лесу и пустыне, в горах и на море.

«Училище приключений», как называют его парижане, очень популярно и пополняется людьми самых разных возрастов и профессий. Видимо, иногда хочется отдохнуть даже от комфорта.

### Разве не обидно?

«Какие домашние животные наиболее любимы американцами?» — с таким вопросом обратился к соотечественникам зоолог Стефан Келер в ходе опроса, проведенного им анкетированием. Оказалось, что первое место самым категорическим образом было отдано собакам, второе заняли лошади, третье — лебеди... Ну а кошки? Увы, только двенадцатое... Разве это не обидно?



### Вулкан помогает морякам

Центальноамериканский вулкан Исалько — один из самых активных на нашей планете. Он поднимается почти на две тысячи метров над уровнем моря. Моряки зовут его вулкан-маяк. Уже более двухсот лет он служит хорошим ориентиром для судов, проплывающих у берегов Центральной Америки. Извержения Исалько происходят непрерывно через каждые восемь минут. Сначала ощущается подземный толчок, затем над кратером появляется облако дыма — оно быстро принимает форму трехсотметрового столба, чья вершина расплывается в воздухе, образуя шапку огромного гриба. Именно эта картина и служит ориентиром для мореплавателей.

### Сейчас — уже игра

«Подбрасывание на одеяле» — сегодня лишь традиционная эскимосская игра. Но несколько десятилетий назад охотники использовали этот прием, чтобы осмотреть свысока ровную, бедную растительностью тундру.

### Секрет успеха

В Лондоне успешно борется с конкурентами и процветает ресторанчик, владелец которого абсолютно лыс. Так же выглядят и повара, и другие работники кухни, и официанты. Реклама ресторана гласит: «У нас вы никогда не найдете волоса в супе!»

### Ложная тревога

Пятьдесят четыре раза выезжала пожарная команда по вызовам в шведский аэропорт Евле-Сандвикен, и все вызовы оказались ложными. Виновные все же были обнаружены. Ими оказались две птички, свившие гнездо в системе переключений на одной телеграфной мачте. Через отверстие в задней стенке ящика птички проникли внутрь и отложили четыре яичка между проводами и реле.



### Лучшая реклама

«Морген» — одна из самых популярных в Бельгии газет, издающихся на фламандском языке. В ее производстве используются самые современные полиграфические технологии. Однако недавно вышел из строя главный компьютер, играющий ключевую роль в наборе. Между тем тираж должен быть полностью отпечатан. Чтобы спасти положение, редакционная коллегия решила, что тексты «Морген» будут написаны от руки шариковой ручкой. Нет хуже без добра: вынужденный ход оказался самой лучшей рекламой. Уникальные экземпляры газеты вызвали огромный интерес среди коллекционеров и были раскуплены за считанные минуты.



циальными художниками завтрашнего дня», неоспоримо. Но уже к концу века первенство у французов оспаривают участники «Сецессионов» Мюнхена и Вены. Притягательность австро-венгерских новшеств объясняется стремлением к «искусству концепции», повлекшим за собой интерес к знаку, символу, а с ними неизбежно — к формальным моментам и декоративной изысканности. Глав Климт — наиболее яркий представитель

бия передачи некоей художественной реальности.

Еще одно направление, возникшее в начале века (в 1905 году), — фовизм. Цветовым экспериментам фовистов предначертал путь Гоген, но они пошли дальше него в своем упрощении пластической формы и культе красок. А. Матисс, глава этой группы, назвал фовистов «взрывными патронами». В переводе на русский «фовизм» означает «дикость». Фовисты декларировали свое обращение к искусству нецивилизованных народов, их полной творческой свободе. Интересно, что цвет для фовистов — понятие психологическое, так как, по их мнению, именно цвет способен выражать их жизнеутверждающее мировоззрение. Цвет торжествует и у Мориса Вламинка, и у Андре Дерена, и у самого сложного и позднего представителя группы — Рауля Дюфи. Именно Дюфи принадлежит лозунг фовизма: для художника решение его задачи заключено в ящике с красками.

Продолжателями Сезанна оказались кубисты. Претендуя на глубоко философские истоки своего искусства, понимая реальный мир как бессмысленный, бесформенный хаос, кубисты стремятся навести в нем порядок, который противопоставляют любой случайности импрессионизма и свободе фовизма. Название новому направлению придумал Матисс. В 1909 году, увидев в осеннем салоне картину «Авиньонские барышни» Пикассо, он воскликнул: «Да это



И. Иросс. Прелюдия

кубизм!» Она казалась всем «чем-то сумасшедшим и чудовищным», но Конвейлер, известный парижский маршан, нашел ее гениальной.

Не менее, чем работы Пикассо, к подлинной классике кубизма относятся натюрморты Жоржа Брака.

Кубисты объявили себя не «школой», не эстетикой, а «новым взглядом на Вселенную». Они, подобно фовистам, отвергают традиционную перспективу, но стремятся сохранить трехмерность предмета, как бы желая показать с наибольшей полнотой его облик в двухмерности, выносят изображение в один план, разворачивают и распластывают предмет, тем самым вырывая его

М. Утрилло. Церковь Сен-Пьер на Монмартре.



из реальной среды. Кубисты передают не предмет, а серию точек зрения на него или размышление художника о нем; не вещь, а ее «конструктивную сущность», набор геометрических фигур — «перечисление», по определению Аполлинера. Аполлинеру же принадлежит мнение, что Пикассо изучает предмет, как «хирург

движения. Пространство выступает как смена фаз и поэтому становится подобным времени: «пространство — время». С кубизмом родились «новые возможности протяженности» — «четвертое измерение», по терминологии Аполлинера.

Кубизм называли ранним абстракционизмом. Участник

ди ее основателей) воплощало идею единения искусства и жизни, их отождествления. Ставилась задача освободиться от условности форм, отождествлений, принятых обществом, восстановить их в первоначальности. Здесь не обходилось и без воздействия фрейдизма с его культом инстинкта, первобытного, «доро-



А. Дерен. Пейзаж. Кань.

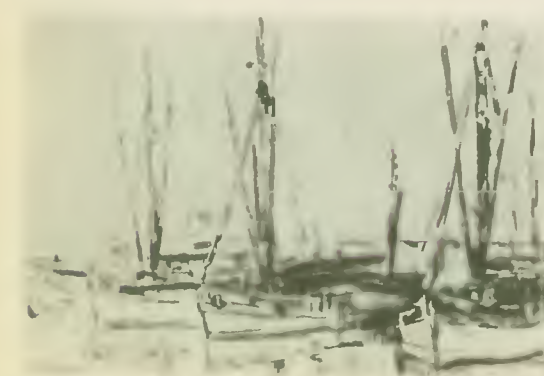
анатомирует труп». Разлагая на аспекты, Пикассо не изображает действительность, а анализирует ее. Пространство, свободно комбинируемое, трактуемое в качестве места движения от одного аспекта предмета к другому, создает, с точки зрения кубистов, иллюзию

всех «измов» — кубизма, экспрессионизма, дадаизма и т. д., Курт Швиттерс демонстрирует это смыкание. Основателем возникшего в те десятилетия ответвления абстракционизма в России — супрематизма — был Казимир Малевич.

Название первоначальной группы (1905) экспрессионистов «Мост» (Кирхнер и Шмидт-Ротлуф были сре-

дого». Экспрессионизм не был чужд и другим современным ему философским теориям, экзистенциализму например. Вслед за М. Хайдеггером и С. Кьеркегором экспрессионисты утверждали первенствующую ценность личности и декларировали мессианскую роль искусства, спасение мира через искусство, понимаемое в первую очередь как спасение человека от подавляющей его силы общества. Пафос протеста звучит на высоких, а подчас истерических нотах. Обыденный эпизод поднимается до космического уровня. Это «прозрения» в темных переулках людского дна, уличных сценах и типах Людвиг Кирхнера. Лицо человека, поэта, художника — «в линиях Вселенной» у Оскара Кошки.

Кокошка — один из главных представителей самого классического первого периода экспрессионизма. В его личности, жизни и творчестве



П. Синьяк. Лодки в Ломало.



Е. Херсонская.  
Мир приобрел другие краски

художника, писателя, драматурга — некое средоточие «перекрестков» различных проявлений европейской культуры первой части XX столетия. Его поэтический дебют — поэма «Мечтающие отроки» — посвящен Г. Климту и издан с литографиями автора. Его литературная среда — это К. Стругейм, Б. Брехт, В. Гагенклевер. Кокошка принадлежал и к кругу дадаистов. Его произведения ставил на сцене один из известнейших авангардистских режиссеров М. Рейнгардт, а музыку писали П. Хиндемит и последователи Г. Малера. Позднее Кокошка создавал антифашистские картины в Англии, куда вынужден был эмигрировать.

Особое значение в это время приобретает творчество художников-экспрессионистов, утверждавших остро социальное идейное содержание, ярко выраженный антимилитаристский пафос. У Георга Гросса изображение человека замечено уродством и нем, причем всегда жестким и нигилистическим, и Р. Гутту — удивительно прозорливо увидено в искусстве Гросса «начало рождения современного реализма». Столкнувшись лицом к лицу с политикой, экспрессионизм выражает себя в качестве «ангажированного» искусства. Так движется процесс политизации искусства.

В это же время рождается сюрреализм. Сюрреалисты изображают непознаваемый мир, сюр — над — реальность. Таковы работы Альфреда Ку-

имеющем «натуру внутри себя», по выражению Шагала. В огне второй мировой войны и после нее обостряются поиски художников, еще стре-



Ф. Муха. Великий сын III.

бина. Это направление объединяет в себе черты кубизма и экспрессионизма — его представители порили классическую организацию изобразительного материала подобно кубистам и стремятся воздействовать на зрителя подобно экспрессионистам. Пространство реальности в их воплощении сменяется констатацией «перспективы» психики, фантазии, чувства художника. Так осуществляется мечта Аполинера об искусстве «необычного» художника.

Сильнее возникают, исчезают, смешиваются направления. Экспрессионистская выразительность формы влечет к себе художников, ибо воспринимается как передовая, новая, уже хотя бы потому, что экспрессионизм был оппозиционным по отношению к фашистскому режиму, что ощущается в искусстве социалистических стран, в частности Чехословакии. При обращении к «инстинктивному», «первородному» популярным становится всякого рода «примитив» (Й. Лада или К. Седлачки).

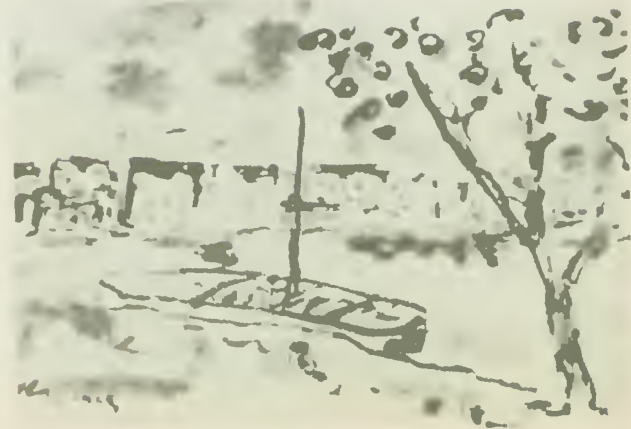
Распространяются различ-



К. Швейцер. Композиция

ные виды «нового» реализма в противоборстве с мощной волной абстракционизма. В дальнейшем различные поиски и группировки обоняют друг друга, возникают и распадаются. Подчас трудно разобраться в этом калейдоскопе течений. Лучшим представителям любого из них свойственны поиски новых пространственно-временных решений. Пожалуй, именно это стремление было главным в изобразительном искусстве конца прошлого и начала нашего века. Именно это стремление и отражается в работах наиболее ярких мастеров, представленных на выставке.

М. Владимир. Пейзаж с лодкой



К. Шмидт-Роттерф. Стиль на пистолете





# ЗНАНИЕ — СИЛА 9/88

Ежемесячный  
научно-популярный  
и научно-художественный  
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина  
Всесоюзного общества  
«Знание»

№ 9 (735)  
Издается с 1926 года

Редакция:  
И. Бейнсон  
Г. Бельская  
В. Брель  
С. Жемайтис  
В. Левин  
Ю. Лексин  
А. Леонович  
Р. Подольный  
И. Прус  
И. Олодовщикова  
Н. Фетотова  
Г. Шевелева

Заведующая редакцией  
А. Гришаева

Главный художник  
Г. Агаиц

Художественный  
редактор  
А. Эстрин

Оформление  
А. Обросковой

Корректор  
Н. Малисова

Техническое  
редактирование  
О. Савенковой

Сдано в набор 20.06.88  
Подписано к печати 27.07.88  
Т 07716

Формат 10х108 1/16  
Офсетная печать.  
Гарнитура: литературная  
Прил. 6,0 1/2 печ. л. 8,4  
Уч. изд. л. 14,1

Уч. изд. л. 14,1

Тираж 400 000 экз.

Заказ № 1526

Цена 10 коп.

Адрес редакции:  
113114, Москва,  
Коммуническая ул., 19

Тел. 255-89-35

Издательство «Знание»  
101815, Москва, проезд Серого, 4

Ордена Трудового  
Красного Знамени  
Чеховский  
полиграфический комбинат  
ВО «Союзполиграфпром»  
Государственного комитета СССР  
по печати и полиграфии,  
полиграфии и книжной торговле  
142100, г. Чехов  
Московской области

Индекс 7031

## В НОМЕРЕ

IV Время и мы  
Р. Рывкина  
ПЕРСОНАЖИ И ПРИЗРАКИ  
СОЦИАЛЬНОГО МИРА

8 Курьер науки и техники

10 Наука — человек — общество  
А. Яблоков  
ПЛЮС-МИНУС ХИМИЗАЦИЯ

16 Во всем мире

18 Идея — эксперимент —  
практика  
Б. Миркин  
РАЗМЫШЛЕНИЯ О ТРАВЕ

23 Понемногу о многом

24 Ученые размышляют  
И. Дьяконов  
ПУТИ И СУДЬБЫ

30 Читатель сообщает,  
спрашивает, спорит

32 Во всем мире

33 Ученые размышляют  
Л. Невлер  
ПРАВИЛА  
ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЙ

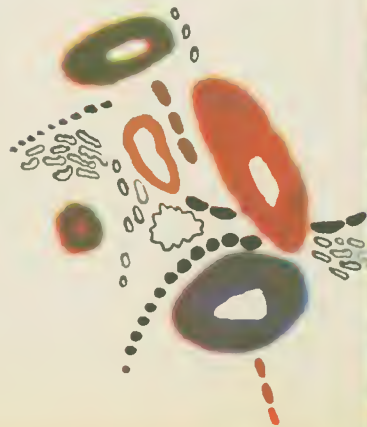
42 Я. Гордин  
НАБРОСОК ПОРТРЕТА

47 Фотокино «Знание — сила»



50 Беседы о техническом  
прогрессе  
И. Усвицкий  
НЕОБХОДИМОСТЬ  
ВОСХОЖДЕНИЯ

56 Будни науки  
Е. Лурия  
КОСТЬ ПО РЕЦЕПТУ



ISSN 0013-788X

# ЗНАНИЕ- СИЛА 9/88